OPISANIE MACHINY DO MIĘDLENIA P. LAFOREST, *z uwagami nad uprawą lnu i konopi, mających się wyrabiać za pomocą tey machiny*, przez N. A. KUMELSKIEGO (*).

Towarzystwo paryzkie zachęcenia narodowego przemysłu, ogłosiło jeszcze w r. 1822 znaczną nagrodę, ktoby wynalazł sposób wyrabiania lnu i konopi, bez moczenia. Powodem do tego zadania było nie samo tylko udoskonalenie przygotowania włókien lnianych i konopnych, lecz naybardziey, oddalenie przez proste środki, szkodliwych skutków moczenia na zdrowie ludzi i źwierząt, zwłaszcza w okolicach skąpych w wodę, która przez to nabywa pierwiastków szkodliwych, w czasie naywiększey jey potrzeby (**). To atoli zadanie, w pierwszym roku zostało nie rozwiązaném, chociaż nad niém ludzie doświadczeni pracowali. Towarzystwo przeto roztrząsnąwszy na nowo podany przedmiot do nagrody, i widząc, że dla doyścia skutecznego sposobu, mogącego rozstrzy-

(*) *Manuél du cultivateur des chanvres et de lins etc. Paris* 1826.

(**) Moczenie lnu i konopi lubo wszędzie psuje wodę do gotowania i napoju używaną, nayszkodliwszém jest wszelako w klimatach gorących.

gnąć zagadnienie, potrzeba mnogich doświadczeń i nakładów, których nie wynagrodzi naznaczona przez Towarzystwo zapłata, na posiedzeniu d. 30 października (n. s.) 1822 postanowiło, przedłużyć termin do lat trzech, na rozwiązanie pomienionego zadania, z nagrodą, miasto 1,500 franków, 6,000 fr. (co czyni prawie 6,000 rubli assygnacyynych).

W podanych przez Towarzystwo warunkach, zastrzeżono: ażeby wyrobione nowym sposobem włókna lniane i konopne, nie ustępowały przynaymniey w niczém naylepszym włóknom, otrzymanym za pomocą moczenia, oraz ażeby ich strata w robocie i koszta, nie zbyt były powiększone, przez użycie nowego sposobu.

Pomimo gorliwości, jaką wzniecić był powinien, tak ważny i ze swojego celu, i z przeznaczoney nagrody, przedmiot, na termin w d. 1 maja 1825 r. zgłosiło się trzech tylko ubiegających się; wszakże i z tych, żaden nie odpowiedział dokładnie oczekiwaniom Towarzystwa, jak się okazuje z rapportu o tém przez P. Ballot, ogłoszonego w biulletynie Towarzystwa, na miesiąc październik 1825 r. (str. 325).

W tymże czasie P. *Laforest* doniósł o wynalezioney przez siebie machinie do

międlenia, która, przy zachowaniu pewnych prawideł w uprawie i zbieraniu lnu i konopi, zdaje się mogła bydź dostateczném rozwiązaniem żadania Towarzystwa. Model tey machiny, zasłużył na wielką pochwałę Towarzystwa akademii nauk w Paryżu, i tamecznego Ateneum sztuk (*), a próbki wyrobionych za pomocą nowey machiny włokien lnianych i konopnych, w czasie ostatniey wystawy płodów przemysłu francuzkiego w Luwrze, jednogłośnie przez oglądających były pochwalone. Ten wynalazek P. *Laforest*, stał się powodem do zawiązania osobney kompanii, która wzięła na siebie zabezpieczenie mieszkańców wieyskich od szkodliwych skutków moczenia lnu i konopi. Król Francuzki, rozkazał zaprowadzić machiny P. *Laforest* po wszystkich majątkach skarbowych, a wszyscy członkowie Familii Królewskiey, zaszczycili wynalazcę prenumeratą na teź machiny. Na modele machiny i otrzymanie razem prawa jey używania, zapisywano się do września 1825 r., za opłatą 100 franków. Po upłynionym terminie prenumeraty, rzeczona kompanija, ogłosiła nareszcie

(*) Rapport członków kommissyi Ateneum, którzy własnemi rękami robili próby na tey machinie, czytać można w *Annales de l' industrie nationale et étrangère, Avril* 1825, p. 37.

w r. 1826 instrukcyą dla rolników, trudniących się uprawą lnu i konopi, jak mają wyrabiać je za pomocą machiny P. *Laforest*, a przy tey instrukcyi, szczegółowe opisanie z figurami, tak pierwotnego składu tey machiny, jako i odmian w niey porobionych w r. 1826.

Że zaś w naszym kraju więcey, aniżeli gdzie indziey, zaymują się uprawą lnu, a mianowicie pieńki, uważamy przeto sobie za obowiązek, podać do powszechney wiadomości, szczegółowe opisanie, ważnego w tym względzie wynalazku P. *Laforest*, jako też krótki wyciąg z instrukcyi, względem wyrabiania za pomocą tey machiny roślin, i przysposabiania ich do tego.

O organizacyi i uprawie konopi.

Konopie, są znajomą wszystkim gospodarzom wieyskim rośliną, w dwojakich łodygach, od 5 stóp do sążnia wysokości dochodzących; z których jedne, wydające kwiaty samcze, zowią się pospolicie *płoskonią*, drugie zaś, z kwiatami samiczemi, rodzącemi nasiona, zwane są w ogólności *konopiami*, inaczey *maciorkami* lub *głowaczkami*. Korzeń tey rośliny biały, wrzecionowaty albo nieco gałęzisty, składa się z substancyi drzewiastey, okrytey powłoką białkową lub klejową, przez którą prze-

chodzą drobne włókna poprzeczne. Przez dłuższe moczenie, korzeń zazwyczay odgniwa. Łodyga konopi dudkowata, u dołu okrągła, ku wierzchołkowi nieco bruzdowana i kątowata, okryta jest skórką włóknistą, z razu koloru trawiastego, a po dóyrzałości, żółtawego. Skórka ta, przytwierdzona w pewnych odległościach małemi, wydatnemi węzłami, przystaje mocno do zewnętrzney powierzchni kostrzycy, składającey łodygę. Prócz włókien wzdłuż idących, składa się jeszcze ta powłoka, z wielu innych części, których szczególne własności dotąd nie były należycie oznaczone. Brak wiadomości w tym względzie, był zdaje się główną przyczyną, iż wyrabianie konopi, celem otrzymania z nich włókien, nie zasadzało się do tychczas na pewnych a niewzruszonych prawidłach, którebyc pokazywały, jakie części w powłoce konopi potrzeba niszczyć, a jakie wypada zostawiać; dla tego właśnie wyrabianie to było bardzo niedokładném.

Powłoka konopi, śledzona ze strony zewnętrzney, przez mikroskop, okazuje łuszczkowatą warstewkę gummy, albo kleju białkowego (*), zielonawą, lub trawiastego koloru. Po rozdarciu powłoki, brze-

(*) Podług doświadczeń P. *Chevalier*, białko roślinne wiele ma podobieństwa do białka jaja.

gi tey warstewki są ząbkowate; na powierzchni jey zawsze się znaydują chropowatości, w postaci ziarenek okrągławych, powleczone istotą do wosku podobną, a napełnione bardzo ostrym oleykiem (*). Jakoż, jeśli śród lata, w czasie zupełnego wzrostu konopi, pociągniemy ręką po łodydze od dołu do góry, pozostaną na niey ślady istoty woskowo-oleyney, mocnego zapachu. Tak więc i wzrok, i dotykanie, odkrywają w zewnętrznych częściach powłoki konopney, trzy różne istoty, od których włókno oswobodzić należy, bądź przez moczenie w wodzie i inne dalsze processa, bądź przez działanie machiny do międlenia P. *Laforest*, którey opisanie niżey dołączymy.

Przez moczenie konopi, jedna ze trzech pomienionych istot, to jest lakier czyli gumma, ulega fermentacyi octowey, która się utrzymuje przez cztery lub pięć dni, stosownie do klimatu, temperatury i innych okoliczności. Po zupełném ukiszeniu, fermentacya ta przechodzi w zgniłą, którey znakiem są bąbelki, dobywające się z wody i wyziewające bardzo przykrą wonią,

(*) W niektórych okolicach Francyi, wieśniacy cierpiący krostę, wychodzą na ś. Jan o wschodzie słońca w konopie, i tarzają się po nich nadzy, dla uleczenia się od tey choroby.

szkodliwą zdrowiu ludzkiemu, a zwłaszcza zwierzętom, pijącym tę wodę. Gnicie to trwające dłużey lub krócéy, odmienia pomału, wedle swojego stopnia, naturalną moc włókien konopnych i lnianych (*), nie pozbawiając ich atoli wewnętrzney warsty istoty żywiczney, która je nawzajem spaja czyli skleja. Istota ta, w dotknięciu sucha, w palcach się rozciéra, a nie rozpuszcza się w wodzie. Ani działanie zwyczayney machiny do międlenia i tarlicy, ani działanie szczotki i grzebienia, zupełnie jey odłączyć nie może, tak, że zawsze mniey więcey sypie się z myczek, nakładanych na grzebień do przędzenia. Ztąd się pokazuje, że jakkolwiek jest długie i zatrudniające przygotowanie pieńki i lnu zwyczaynemi sposobami, jeszcze jednak dalekiém jest od doskonałości.

Wewnętrzna powierzchnia powłoki konopney, przylegająca do kostrzycy, jest równa, gładka, biaława; gdy tym czasem zewnętrzna, chropawa i koloru trawiastego; w niey, gołém nawet okiem widzieć się dają, wzdłuż idące włókna. Dotąd, zdaje się, nikomu na myśl nie przyszło, że włó-

(*) Rozściełanie lnu, używane po wielu mieyscach w Rossyi, w czasie dżdżystey pory jesienney, też same sprawuje skutki, co i moczenie; tę atoli ma dogodność, iż nie psuje wody; odbywa się bowiem na łąkach nizkich.

kna konopne, znayduią się gotowe w skórce konopi, i że tylko potrzeba je oczyścić i rozdzielić, odłączywszy od cienkiey i lekkiey warstewki żywicy; zdaje się, że bynaymniey nie wiedziano, iż lakier ten naturalny powinien bydź w proszek zamieniony i wytrzepany, jako istota szkodliwa, tak dla robotników, jako i przędzących.

Same włókna składaią się, jak się zdaje, z substancyi gummiastey, różney atoli natury od gummy, czyli łuszczkowatego lakieru, powlekaiącego roślinę. Każdy się łatwo przekonać może, iż włókna te są sprężyste, mocne i wytrzymuiące owo tarcie, mocą którego, wnet gumma, albo lakier, odstaie. Każde włókno z osobna, okazuje się zbyt cienkiém, przeźroczystém i błyszczącém, nakształt rogu w cienkich blaszkach; dotąd utrzymuią, że te włókienka składaią się z kleiu (*gluten*), nadaiącego im moc, nie rozpuszczaiącego się w wodzie, a kruszącego się w czasie kręcenia wrzecionem, wtenczas tylko, kiedy nie jest pozbawionym delikatney warstewki żywicy, która go powlekała w czasie wzrostu i doyrzewania rośliny. Postrzeżono, że pieńka i len, skręcane za pomocą śliny, daią nici równieysze, aniżeli w zmaczaniu gąbką napojoną wodą. Jakoż w istocie, ślina zawiera niektóre pierwiastki, mogące w pew-

nym stopniu ciepła rozmiękczać warstewkę żywicy, okrywającą włókna, które przez to stają się sprężystszemi i lepiey się skręcają; co razem dowodzi, iż substancyą żywiczną należy wytrzepywać z włókien i nici, jako ciało obce i szkodliwe po większey części tkaniu płócien, a czego ani przez moczenie, ani zwyczaynemi sposobami mechanicznemi, ku wyrabianiu lnu i pieńki dotąd używanemi, dokazać nie można. Wszakże kompanija zapewnia, że to się bardzo łatwo odbywa, za pomocą machiny do międlenia P. *Laforest*, i że tym sposobem otrzymane włókna, nie wiele się różnią od włokien jedwabnych i bawełnianych.

Okazawszy istotny skład konopi, przystąpimy teraz do sposobu uprawiania i zbierania tey rośliny.

Co do siemienia konopnego, tę ostrożność zachować należy, iżby nad rok, nie było dawnieysze, a do tego, oczyszczone czyli przebrane. Siemię to, podobnie jak większa część nasion oleynych, dochowuje w sobie własność wschodzenia przez rok tylko; nieprzebierane zaś wiele zawiera ziaren suchych i poślednich, które albo całkiem są płonne, albo wydają źdźbła nędzne, nizkie i do niczego nieprzydatne. Na zasiew obraca się ziarno doyrzałe, pełne,

czyste, ciemno-szarawe, błyszczące. Konopie, zasiewać się mogą z pożytkiem na wszelkim gruncie; potrzebują atoli umiarkowanego, owszem nieco zimnego klimatu; w ciepłych zaś krajach trudniey się krzewią. Ponieważ zaś pierwszą tey rośliny zaletą, jest wielkość łodygi, okrytey skórką włóknistą, przeto łatwo każdy wnieść może, iż do tego naylepiey służy grunt tłusty i pulchny. Naylepiey wszelako jest obierać ziemię, w mieyscach zabezpieczonych od posuchy, jak np. na obszernych dolinach, wyschłych strumieniach, na szlamowatych lecz niebłotnistych nadbrzeżach. Ani mieysc górzystych, ani też zbyt piaszczystych i prędko wysychających, konopie nie lubią. Ażeby je buynemi otrzymać, nie należy skąpić pracy i nawozu; grunt zaś pod nie ugnaja się corocznie, naylepiey przed jesiennćm oraniem, iżby cząstki organiczne lepiey z ziemią się zmięszać i przeniknąć ją mogły. Pierwsze oranie pod konopie, odbywą się w jesieni, a jeszcze lepiey w tey porze przekopać głęboko ziemię rydlem. Gospodarze zagraniczni nie radzą w tym względzie używać, zwłaszcza na wiosnę, żadnego pojedyńczego i zbyt świeżego, a tém samém bardzo podbudzającego nawozu, lecz zachwalają użycie mięszanin nawozowych, złożonych

z rozmaitych nawozów i z rzecznego mułu, lub też wiorów, stosownie do natury gruntu.

Czas siewby konopney, różni się wedle klimatu. Nie należy ich siać ani zbyt rzadko, ani też gęsto. W pierwszym razie zazwyczay krzewi się zielsko; w drugim, konopie prędko wycieńczając ziemię, nie mogą buynie wzrastać. Nasienie zagrzebuje się przynaymniey na pół cala głęboko, a to, już broną, jeżeli rola była uprawiana pługiem; już grabiami, jeżeli używano w tym celu rydla. Dopokąd zasiew nie zeydzie, pilnie należy doglądać, ażeby ptastwo nie wygrzebywało ziarna; jeżeli zaś po zeyściu, ukaże się wiele obcego zielska, to potrzeba ostróżnie wypielać. W czasie wielkiey posuchy, wypada niekiedy konopie polewać.

Dobroć konopi bardzo wiele zawisła od gruntu i klimatu. Doyrzałe konopie zawsze lepsze i obfitsze dają włókno, w brew opinii niektórych gospodarzy, utrzymujących, jakoby niedoyrzałe wydawały włókno miększe, spręžystsze i do przędzenia lepsze. Przy tey miękkości i spręžystości, traci ono zazwyczay moc swoję, i wydaje zbyt wiele kłaków. Niesłusznie też niektórzy sądzą, iż tylko długie łodygi konopne wydają mocne włókno; często się albo-

wiem zdarza, iż pieńka krótka mocnieyszą jest od długiey. Dla tegoto radzą, do wyrabiania konopi za pomocą tarlicy mechaniczney, przecinać zbyt długie źdźbła na dwoje, w nadziei otrzymania tym sposobem więcéy równych włókien, a mniey kłaków. Dobrze też obcinać wierzchołki i korzenie łodyg, bo te nie dając włókna, przedłużają tylko robotę.

Wedle zaprowadzonego oddawna zwyczaju, płoskoń czyli źdźbła konopne samcze, wybierają się osobno, jak tylko przekwitną, a wierzchołki ich zaczną żółknieć i liści więdnąć; lecz ażeby mogły bydź należycie obrabianemi w machinie do międlenia, trzeba koniecznie zostawiać je na polu przynaymniey jeszcze ze dwa tygodni, póty np. póki nie doyrzeją nasiona maciorek, czyli właściwych konopi; wówczas dopiéro się wyrywają, a dobrane, jak można, równey długości, związują się w pęczki, ważące około funta, i suszą się w kupach.

Maciorki pozostają zwykle na gruncie przez pięć lub sześć tygodni dłużey, po zbiorze płoskoni, ażeby siemię zupełney doszło pełności i doyrzałości, a włókna zwierzchnie nabyły przyzwoitey mocy; poczém zbierają się z równąż starannością jak i pierwsze, i suszą się, wedle możno-

ści, na słońcu, lub w suszarni. Trzeba nadewszystko, w czasie zbierania macio-rek, starać się układać równo wierzchołki, ażeby je potém łatwiey można było ściąć, lub ziarno z nich wymłócić. Po takiém przygotowaniu konopi, można już z nich zaraz wyrabiać włókna, w machinie do międlenia P. *Laforest*; wszakże daleko się lepiey jeszcze to odbywa, po zebraniu, konopi następującym sposobem:

Gdy nasiona zupełnie doyrzeją, zrzynają się sierpem lub nożycami wierzchołki źdźbeł samiczych, do ostatniey gałązki, a razem wyrywa się wszelkie obce zielsko i źdźbła drobne, ażeby poźniey powietrze i deszcze mogły swobodnie działać dokoła na łodygę. Zebrane wierzchołki, tyle wydadzą nasienia, ileby wydały i wówczas, kiedyby wespół ze źdźbłami były wyrywane; dogodniey zaś i prędzey wymłóconemi bydź mogą. Pozostałe na pniu łodygi, będąc wystawione na rosę, mgły i dészcze jesienne, tak powierzchnią swą zewnętrzną, jako i wewnętrzną przez ścięcie wierzchołków, w przeciągu 13 lub 15 dni, ulegną równey zmianie, jak kiedy są w wodzie moczone. Takie moczenie (*rouissage à sec*) z wielu względów zasługuje na pierwszeństwo; odbywa się bowiem bez gnicia i potrzeby zatapia-

nia; nie psuje wody; nie naraża na stratę konopi przez zalewy, a nie osłabiając tęgości włókien, wielki ma wpływ na rozkład części gummo-żywicznych; przez co też ułatwia ich odłączenie za pomocą machiny, bez szkodzenia robotnikowi.

Po dokonaniu tego, że tak nazwiemy, *suchego moczenia*, w przeciągu wyżey oznaczonego czasu, trzeba upatrzyć dzień pogodny, do wyrwania lub skoszenia konopi, które się wiążą w drobne pęczki, i suszą, nim użyte zostaną do międlenia. Po zebraniu konopi, sieje się natomiast, w ciepłych klimatach, koniczyna, i t. p. pastewne rośliny.

Działanie suchego moczenia, jak każdy gospodarz doświadczeniem łatwo się przekonać może, na tém mianowicie zależy, iż kruszy i niszczy zewnętrzną powłokę gumiastą, która z sobą także zabiera część istoty żywiczney, sklejającey włókna, przez co te, widocznemi się stają na powierzchni łodyg. Łatwiey też potém oddzielić się daje w tarlicy mechaniczney, reszta istoty żywiczney, bez naymnieyszego uszkodzenia włókna. Kompanija zaręcza, że tym sposobem pieńka wyrabia się mocnieysza i bardziey jedwabista, aniżeli jakim innym, a kostrzyca, niezepsuta przez moczenie w wodzie, może

się korzystnie przedawać, gdyż w tym razie wybornie zastępuje szmaty po papierniach.

O uprawie i zbieraniu lnu.

Len także jest znajomą wszystkim rolnikom rośliną, którey zwierzchnia skórka, włókna zawierająca, z tychże podobno składa się części, co i powłoka konopna. Naycelnieyszym, do pożyteczney lnu uprawy, warunkiem, jest wybor stosownego gruntu. Naydoświadczeńsi gospodarze utrzymują, że ku otrzymaniu naydelikatnieyszych ze lnu włókien, grunt naylepiey służy niżki, lecz niebłotnisty, miękki, żyżny, nieco nawet szlamowaty, i ile można, zbliżający się do czarnoziemu; dla zebrania atoli dobrego nasienia, lepszym jest grunt nieco twardy. W obudwu razach, ziemia dobrze powinna bydź nawieziona i głęboko przeoraną; gdyż lubo len nie bardzo się wkorzenia, potrzebuje wszelako wiele soków pożywnych, i grunt wycieńcza. Zbyt lekki grunt piaszczysty pod len nie służy, bo na takim ginie zazwyczay od posuchy. Z resztą na wszelkim gruncie, urodzay lnu zawisł od temperatury lata. Jeżeli lato jest ciepłe, len buyniey rodzi na nizinach i gruntach wilgotnych; przeciwnie, jeśli lato dżdżyste i chłodne, lepiey

się len udaje na mieyscach górzystych. Fałszywie niektórzy sądzą, iż na gruncie podniesionym len zawsze wypłonie; ani też, jak inni utrzymują, prawdzi się, jakoby len na gruncie lekkim posiany, dawał włókno cieńsze, lecz zawsze rdzawo-plamiste, którego i w płótnie nawet wybielić należycie nie można; gdyż to zdarza się tylko na gruntach lekkich, w gorące lato.

Nigdy lnu raz po raz siać nie należy; roślina ta bowiem lubiąc zmianę gruntu, przy naywiększém staraniu wyradza się, jeśli będzie ciągle na jednym zasiewaną. Nie radzą też go zasiewać w różnych mieyscach na gruncie jednakim, rok po roku; lubo w niektórych okolicach udaje się nawet przez dwa lata wciąż na jednym i tym samym gruncie; we Flandryi np. na ugorze wilgotnym, sieją niekiedy len przez trzy lata ciągle. Pospolicie też utrzymują, że na jednym gruncie len przez pięć lub sześć lat zasiewać można.

Obrany w tym celu grunt, naystaranniey pod zasiew uprawiać należy, zdrabniając go, jak ziemię ogrodową. Pierwsze oranie odbywać się powinno zaraz po zebraniu z pól zboża, w czerwcu lub sierpniu, stosownie do klimatu. Po upływie dni kilku, grunt ten bronuje się, dla roz-

bicia skib i wytrzebienia obcego zielska. Jeżeli zielsko jeszcze się gęsto ukaże w jesieni, trzeba przy końcu września na nowo przeorać rolę, ażeby je wyrwać extyrpatorem, albo innem jakiem lekkiem narzędziem; ku schyłkowi zaś jesieni, jeszcze się przeorywa pługiem i zostawia się rola do wiosny, bez bronowania. Z początkiem wiosny, jak tylko ziemia wysychać zacznie, potrząsa się dobrze przetrawionym nawozem, i wnet się przeorywa. Kto nie chce ugnajać i przeorać gruntu pod len, wcześnie na wiosnę, przynaymniey powinien dobrze zabronować. Sposob ten uprawiania roli wyda się nie jednemu gospodarzowi, zbyt zatrudniającym; lecz tacy wiedzieć powinni, że tego właśnie sposobu używają we wzorowych krajach rolniczych, jako we Flandryi, i t. d..

Tak przygotowana już ziemia, po czwarty raz orze się przed samym zasiewem. Jeżeli siewba odbywa się w jesieni, wszystkie pomienione przygotowania uskutecznić się powinny od razu, wnet po zebraniu z pól zboża. Jeżeli len zasiewać się ma na nowinie, tedy grunt odłogować powinien przez rok, lub tylko przez lato, kilkakrotnie atoli w tym przeciągu czasu będąc przeoranym. Len bardzo dobrze udaje się po owsie, przy dostatnim nawozie,

a jeszcze lepiey po roślinach długo-korzennych, jaką jest np. lucerna, koniczyna i inne rośliny pastewne; te bowiem spulchniają i ulepszają ziemię.

Do ugnajania roli, na ten cel przeznaczoney, używać potrzeba dobrze przerobionego nawozu. Gnóy koński, owczy i kozi, zawsze tu trzymają pierwszeństwo przed krowim; błoto z wód stojących, szlam stawowy i substancye krochmal zawierające, wielką także mają w tym względzie zaletę. Popiół, margiel i wapno, równie z korzyścią używane bywają w Hollandyi, do poprawy różnych gatunków gruntu. W niektórych północnych Europy krajach, przed samą lnu siewbą, potrząsają rolę suchym i przez rok wywietrzonym gnojem gołębim, jako też innego ptastwa.

Pora siewby lnu w różnych krajach, różni się wedle klimatu; w ciepleyszych, sieją go częstokroć w jesieni, lecz wszędzie, zdaje się, zasiew wiosenny jest lepszym. Co do wyboru nasienia, toż samo tu powiedzieć można, cośmy wyżey o siemieniu konopném namienili. Naylepsze siemię jest krótkie, lecz pękate, okrągławe, twarde, ciężkie, tłuste, światło-brunatnawego koloru. Doświadczeni gospodarze poznają dobre nasienie za pierw-

szym rzutem oka; ci zaś, co w tym względzie nie mają wprawy, powinni probować je różnemi sposobami. Dla przekonania się, czy siemię jest twarde, bierze się garść siemienia i ściska, póki ziarna nie wyslizną się pomiędzy palcami. Ze ślizkości i prędkiego wysuwania się, sądzi się o ich twardości. Chcąc się zapewnić, czy są ciężkie, sypie się szczypta ziarn do szklanki z wodą, a pełne i ciężkie natychmiast toną. Dla przekonania się o ich tłustości, sypią się na rozpalone żelazo, lub rozżarzone węgle; dobre siemię powinno trzeszczéć i natychmiast płonąć. Wprawdzie, wszelkie siemię lniane trzeszczy i zapala się w tym razie, lecz nie każde w równym czasie, a pospolicie gorsze, poźniey. Nakoniec, chcąc się przekonać, azali siemię nie jest dawném, i czy rość może, trzeba zasiać je na inspekcie lub grzędzie; wkrótce ono wpływem ciepła puści kiełki, jeżeli jeszcze nie postradało własności wschodzenia. Jakkolwiekby zaś było dobrém siemię, zawsze doświadczeni gospodarze radzą je przemieniać, jeżeli nie co roku, to co dwa lub trzy lata; wiadomo bowiem, że i naylepsze nasienie na jedném mieyscu wyradzać się zwykło. Dla zbioru nasienia, radzą len zasiewać rzadko, a dla włókna, gęściey; z resztą

dobroć produktu, zależy od dobroci i żyżności gruntu. Ziemia soczysta i tłusta, może przyymować gęstszy zasiew, aniżeli inna.

W Danii i Saxonii przy zasiewaniu lnu zwykle trzymają się tych prawideł: a) sieją wieczorem, wybrawszy dzień taki, po którym obfitey spodziewać się można rosy (a zatém jasny, ciepły i spokoyny); b) zostawują ziarno posiane na powierzchni gruntu przez całą noc, a dopiéro z rana bronują. Rosa, ułatwia tu zmiękczenie się twardey powłoki nasion. Niektórzy rolnicy, w tym celu moczą przez kilka godzin siemię, w czystey wodzie, zgarniając na stronę, spływające na wierzch ziarno płonne. Sposób ten służyć razem może i do oczyszczania siemienia. Po zabronowaniu zasiewu, radzą przeciągnąć walcem rolę.

Po zasianiu lnu, dwie tylko rzeczy gospodarz powinien mieć na uwadze, przed jego zebraniem: 1) ażeby się wiele obcego nie rozkrzewiło zielska, i 2) ażeby len nie wyległ. Ku zapobieżeniu pierwszemu, służy pełcie; dla czego też dobrze jest siać len w wązkie zagony, ażeby pomiędzy niémi można było przechodzić, bez uszkodzenia lnu, i wyrywać chwasty. Wyleganie zdarza się we lnie długim a

cienkim; dla zaradzenia więc temu, w niektórych okolicach, wbijają pomiędzy lnem niewielkie kołki, a w innych, przeciągają w poprzek zagonów, dosyć blizko jedne obok drugich, cienkie sznurki, na stopę od ziemi podniesione.

O doyźrzeniu lnu i czasie jego brania, wnosić się zwykło z koloru całey rośliny, jako też z szelestu główek. Jeżeli te brzęczą, a za ugnieceniem w palcach, wyłażą z nich łatwo ziarna brunatne, lśniące, len taki uważa się za doyźrzały. Przed samą doyźrzałością, usychają na nim listki; kolor źdźbeł i główek zielony zamienia się w brunatny, a główki od ciężaru spełnionego już nasienia, chylą się do ziemi. We Flandryi wybierają len zupełnie tylko doyźrzały, wiedząc z doświadczenia, iż w tym a nie innym razie, daje naymocnieysze nici. Reńskie towarzystwo rolnicze, także się z doświadczeń przekonało, iż len wtenczas tylko wybierać należy, kiedy przynaymniey połowa jego główek jest doyźrzałą. Mylnie sądzą niektórzy, jakoby len niedoyźrzały, albo zaledwo przekwitły, dawał tylko cienkie, sprężyste i naylepsze włókno. Gdyby i tak było, zawsze przy tey cienkości i sprężystości, wiele się utraca lnu w oczesywaniu. Wreszcie, któż nie wie, że ca-

łey Europie nayprzednieyszych batystów i płócien dostarcza Hollandya, oraz północne prowincye Francyi? tam zaś zwyczajem jest brać tylko len doyźrzały.

Po zebraniu lnu, powiązawszy go w niewielkie pęczki, tak, ażeby każdy w stanie suchym i bez główek nad funt więcey nie ważył, suszy się naprzód na słońcu w polu, a potém w suszarni; poczém wymłaca się nasienie, bądź wałkami na podłodze, bądź też cepami na toku. Po wymłóceniu główek, pęczki lnu albo się moczą w wodzie, albo rozwiązane rozściełają się rzędami na wilgotnych łąkach, ku przysposobieniu do międlenia. Kompanija zapewnia, iż użycie machiny P. *Laforest*, cale niepotrzebném czyni to przygotowanie, i że za pomocą tego narzędzia, suche źdźbła lniane, natychmiast po wymłoceniu główek, bardzo dobrze wyrabiane bydź mogą na włókna. Radzi wszelako taż kompanija, zbierać len zupełnie doyźrzały, w miarę tego jak koleynie doyźrzewa, i po wysuszeniu, składać na podesłaniu ze słomy, grubém na dwa cale, w czworograniaste kopce, 5—6 stóp wysokości; na 2 lub 3 tygodni przed młóceniem. Od tego leżenia, włóknista lnu skórka, nabiera właściwego koloru żółtawego. Dla wzmocnienia tych stogów,

potrzeba wbić po rogach kołki, a dla zabezpieczenia od deszczu i wszelkiey wilgoci, pokryć je słomą. Po wymłóceniu główek, pęczki znowu się układają w podobne kopce, póki się nie wezmą do międlenia.

Zwyczayne dotąd wyrabianie lnu i konopi, po wymoczeniu lub rozesłaniu, ogranicza się: międleniem wysuszonych i na pół-zgniłych źdźbeł w prostych tarlicach, składających się z dwóch drewnianych, żłobkowatych desek, szczelnie do siebie przystających; trzepaniem potém włókien nieczystych; zmiękczaniem ich przez tarcie, i t. d.. Jeżeli zważymy, iż moczenie i wyścięłanie, w porze jesienney dżdżystey, gnoi len i konopie, a następne suszenie, czyni pozostałe tych źdźbeł części, jako też samą włóknistą skórkę, kruchemi: tedy łatwo przewidzieć, iż działanie grubey tarlicy zwyczayney, musi łamać z kostrzycą po części i włókno, skąd nie mała wynika strata, nie mówiąc już o utracie mocy przez moczenie. Kompanija wydająca opisanie machiny P. *Laforest*, zaręcza, iż cała w tym razie strata, równać się może $\frac{1}{20}$ produktu.

Przyłączone tu opisanie machiny do międlenia P. *Laforest*, zarazem trącey,

mnącey i rozczesującey len i pieńkę, niezepsute moczeniem, widocznie okaże zalety tego narzędzia, jakich żadne dotychczas w tym względzie znane, nie miało. Użycie tey machiny przyjętém nawet bydź może i od tych, którzy, przez zadawniony zwyczay, nie zechcą zaniechać moczenia; gdyż obrabianie lnu za jey pomocą łatwiey, prędzey i lepiey się wykonywa. Jest ona dosyć kształtną, prostą i łatwo się z mieysca na mieysce przewozić mogącą; wysokości ma blizko sążnia, szerokości więcey jak ½ sążnia, a długości do 1½; zrobiona zaś z drzewa dębowego, nie przechodzi wagą 8 pudów. Należy tu jeszcze przydać, iż z doświadczeń paryzkiey akademii nauk, niemoczone włókna, w machinie P. *Laforest* wyrabiane, i wyprzędzione z nich nici, okazały się bydź mocnieyszemi $\frac{1}{16}$ od naylepszych włókien moczonych; oraz, że podług doświadczeń P. *Laforest*, kostrzyca z niemoczonego lnu i konopi, korzystnie zastępować może szmaty, używane po papierniach, na co też kompanija otrzymała już przywiley.

Opisanie machiny do międlenia P. Laforest.

Machina do międlenia wynalazku P.

Laforest, wyobrażona na przyłączoney tu tablicy, pod fig. 1. ukazana jest w perspektywie w zupełném działaniu, a pod fig. 2, w profilu. Ze skali, znaydującey się u dołu, można łatwo dóyść wymiarów wszystkich jey części. Machina ta ma pięć przegród *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, oznaczonych tu w porządku robót, które się za ich pomocą odbywają. Litery też same, służą do oznaczenia jednych części na obu figurach. W przegrodzie *A* łatwo i prędko odbywa się gniecenie czyli płazczenie źdźbeł lnianych i konopnych; część tę przeto nazwać można *tarlicą*; w *B* i *C* mną się źdźbła wprzódy zgniecione; w *D*, rozczesują się włókna, a w *E* rozmiękczają się i pozbawiają gummy, jako też substancyi żywiczney, co w ogólności nazwać można *odgummowaniem* (degommage); potrzeba więc cztérech robotników, z których dway gniotą i mną pęczki lniane lub konopne, trzeci rozczesuje, a czwarty odgummowuje. Piąty zaś robotnik wprawia w ruch wszystkie pomienione części machiny, za pomocą korby *F*, na którey osi jest osadzony wielki krążek *G*, opasany szrubą nieskończoną, albo też sznurkiem *H*, otaczającym krążek mnieyszy *I*, przytwierdzony na końcu wałka *IK*, nadającego ruch tarlicy *A*, tudzież częściom *B* i *C*, sposobem następującym:

Tarlice *A*, *B* i *C*, składaią się, każda ze dwóch szczelnie do siebie przystaiących części, z których nieruchome są oznaczone literami *a*, *b*, *c*, a ruchome *R*, *S*, *T*. Pierwsze, mocno są przytwierdzone do wielkiey belki podwóyney, poziomey *UV*, dzielącey całą machinę, na dwie części. Wierzchnia część tarlicy *A* połączona iest po bokach z dwiema lisztwami, których dolne końce tak się łączą ze spodnią częścią ruchomą *d*, iż z tych cztérech sztuk tworzą się ramki, łatwo się posuwać mogące wzdłuż fug, na słupkach *C's* i *B's*, za pomocą lisztew *ff* i *gg*. Podobnież ułożone są części ruchome i w przyległych tarlicach, nie widzimy więc potrzeby opisania ich powtarzać.

Wałek *IK* ma na sobie trzy kliniaste, wygięte zaczepki *L*, *M*, *N*, tak osadzone, iż opisywany niemi okrąg koła, dzieli się na trzy równe części; a zatém każda działać może osobno. Zaczepki te odpowiadaią bloczkom *O*, *P*, *Q*, osadzonym na środku niższych poprzeczek, wyżey opisanych ramek ruchomych. Teraz łatwo się poiąć może całe działanie wszystkich trzech części machiny do międlenia. Przez obrot korby *F*, wprawia się w ruch wałek poziomy *IK*; zaczepki zaś napotykaiąc bloczki *O*, *P*, *Q*, podnoszą koleynie ramki do wierzchu machiny, a przechodząc na dru-

gą stronę, opuszczają nagle, przez co te wolno spadają, i całym swoim ciężarem uderzają o części tarlic nieruchome.

Tarlica *A*, składa się z dwóch mocnych kłódek drewnianych, z których spodnia ma na wierzchu trzy okrągłe żłobki, głęboko wyrznięte; wyższa zaś u spodu opatrzona jest trzema wałkami, wpadającemi do żłobków, tak, że obie kłodki leżąc na sobie, stanowią niejako jednę, gdyż wypukłości wierzchniey, wchodzą we wklęsłości spodniey. Działanie tey części machiny ogranicza się zgnieceniem źdźbeł konopnych lub lnianych, bez pokruszenia; i to jest przygotowaniem do dalszego processu, w przyległych tarlicach.

Tarlice *B* i *C* mają na spodnich kłódkach po pięć, na wierzchnich po cztéry karby graniaste, nawzajem pomiędzy siebie szczélnie wchodzące. Karby średnie kłódki wierzchniey, powinny bydź w kierunku pionowym szerszemi na pół cala, od karbów skraynich. Dla tego właśnie, wychodzi z pod nich mniey pakuły, czego łatwo pojąć przyczynę. Karby szersze naypierwey dotykają się rośliny, i łatwo zaymują dostateczną jey ilość, którą wgniatają we wklęsłości pomiędzy karbami kłódki spodniey, nie rozrywając włókien; coby koniecznie nastąpiło, gdyby karby skraynie ra-

zem, albo wprzódy jeszcze chwytały źdźbła pod siebie, będąc równey ze średniemi, lub też większey długości. Konopie i len wychodzące z tarlicy, już są powiększey części z kostrzycy oczyszczone. Ażeby więc ją zupełnie wytrzepać, a razem rozdzielić substancyą włóknistą na włókienka, przydany jest grzebień *D*, którego skład dobrze pojąć należy, chcąc się przekonać o jego zaletach.

Grzebień *D* na fig. 2. wyrysowany jest tylko z 25 zębami, uszykowanemi po pięć w pięciu rzędach; lecz rozumie się, że liczba zębów i ich porządek stosować się powinny do grubości lnu lub pieńki. Wymyślony skład jego przez wynalazcę, zapobiega konieczności mienia wielu grzebieni rozmaitych, do używania w każdym razie; tu bowiem można robić tenże grzebień rzadszym i gęstszym, nawet we dwoje, a to dla następującego składu: W kłódce czy też desce *j*, będącey osadą grzebienia, wyrzynają się fugi podłużne na trzecim i czwartym rzędzie zębów; do tych fug wsuwają się równey długości listewki, mogące się przesuwać wzdłuż grzebienia, na pewną odległość; końce tych listewek połączone są dwiema poprzeczkami *k*, *l*, tak, że tylko posuwać listewki można do pewnego punktu, w którym grze-

bień zamienia się w rzadszy lub we dwoje gęstszy; jeśli np. wziąwszy za poprzeczkę *k* pociągniemy ją do siebie, lisztewki dopóty się usuną, póki wszystkie zęby nie uformują pięciu rzędów, jak to widzimy na fig. 1; gdyż poprzeczka *l* oprze się o osadę *j*. Jeżeli przeciwnie, poprzeczka *k* zbliża się do osady *j*, lisztewki usuwają się póty, póki wszystkie zęby na nich znajdujące się, nie zaymą przedziałów pomiędzy zębami innych rzędów. W ostatnim razie grzebień zamienia się w dziesięcio-rzędowy, przez co zęby jego dwakroć gęściey są uszykowane aniżeli wprzódy, jak to pokazuje fig. 2.

Pozostaje tylko objaśnić mechanizm odgummowywania, za pomocą dwóch nawzajem do siebie przystających szczotek. Zrazu P. *Laforest* urządzał tę część, podobnie jak tarlice: to jest nadawał ruch zaczepką wałka, działającą na ramki; lecz wkrótce postrzegł, że taki skład do dobrego odgummowania nie służy. Do tego bowiem potrzeba, iżby robotnik mógł wedle woli, spuszczać raz po raz szczotkę wierzchnią na spodnią, przyciskać je do siebie, i trzymać w zetknięciu, gdy tym czasem pociąga ku sobie garść włokien konopnych lub lnianych, szczotkami ujętych; nadto powinien jeszcze mieć ręce wolne, ażeby

mógł rozścielać włókna na szczotce dolney, i poprawiać je co raz; słowem, część ta machiny powinna bydź od innych niezawisłą. P. *Laforest* dokazał tego następnym sposobem: Robi podobneż ramki ruchome, jak w tarlicach, tylko lżeysze, które się posuwać powinny bardzo lekko bez naymnieyszego w fugach tarcia. Na wierzchu machiny *AA'*, przyprawia słupki *n*, na których przytwierdza sprężynę drewnianą *m*, utrzymywaną dwoma klinkami *q*. Sprężyna ta, mająca cztéry stopy długości, składa się z kilku sosnowych wązkich szczepek, połączonych z sobą nakształt resorów u karet. Pionowy tey sprężyny sznurek *o*, jak w sprężynie tokarskiey, przywiązany jest do kółka żelaznego, na wierzchu ramek. Drugi sznurek *p*, uwiązuje się jednym końcem do kółka żelaznego na spodzie ramek, a drugim do podnóżka *x*. Sprężyna *m*, powinna bydź tak wolna, iżby tylko podnosić mogła ramki, bez utrudzania robotnika. Dla tegoto ramki nayłatwiey posuwać się powinny.

Wyżey powiedzieliśmy, że robotnik ma mieć obie ręce wolne: jakoż, dozwalając wyższey szczotce podnosić się do góry, mocą sprężyny, po usunieniu nogi z podnóżka, jak to widać na fig. 1, musi natychmiast rzucić garść lnu lub pieńki

na szczotkę dolną, i rozesłać na n‘y obiema rękami, jak można cienko i równo; to bowiem jest koniecznym warunkiem porządnego odgummowania. Kiedy konopie lub len są zupełnie suche, powłoka ich żywiczna łupi się za naymnieyszém trąceniem; przez kilkakrotne zaś szczotek działanie, zamienia się w proszek, jeżeli włókna cienko są rozesłane. Raz po raz spuszcza robotnik szczotkę wierzchnią, i pociąga po trochę włókna, które przez to znacznego nabywają blasku. Lecz zdaje się, dosyć już jasno wyłożyliśmy to działanie, wymagające tylko pilności, a nie trudne; byleby nabydź wprawy (*).

Wkrótce po ogłoszeniu składu machiny do międlenia P. *Laforest*, kompanija zawiązana ku jey upowszechnieniu, udoskonaliła jeszcze nieco mechanizm, poruszający tarlice, i wydała oddzielnie opisa-

---

(*) Opisana tu machina ma pięć stóp (francuzkich, nieco większych od naszych) wysokości. Zawiersza ją deska *AA'*, 15 do 16 liniy grubości, a 7 liniy szerokości. Pięć słupków *C'*, *B'*, *B'*, *B'*, *C'*, wyższemi końcami wpuszczone są w otwory pomienioney deski, i zamocowane kołeczkami *s*. Każdy słupek ma 5 cali szerokości, a od 15 do 16 liniy grubości. Srednie słupki *B'*, *B'*, *B'*, opierają się na podstawkach *t*, *t*, *t*, 7 cali długości, 2 cale i 6 liniy szerokości, a 2 cale 6 lin. grubości mających. Podstawki te służą do trwalszego słupkow oparcia na ziemi. Końce słupków skraynich, mają podstawki *u*, *u*, 3 stop 8 cali długości, 4 cali grubości a 5 cali szerokości; wzmocnione zaś są prócz tego podpor-

nie tych poprawek. Osądziwszy za niedogodność to, iż zaczepki w czasie obrotu wałka, przybierając położenie poziome, zawsze trącać mogą robotnika, poprawiła sposobem okazanym na fig. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 i 11, obeymujących skład pierwszey tarlicy w szczegółach.

Fig. 3 wyobraża, w jednostayney mierze z poprzedzającemi, tarlicę *A*, tylko w przeciwnym kierunku względem tarlicy na fig. 2, dla łatwieyszego pokazania mechanizmu, w którym na wałku odmienione są zaczepki. Fugi *ff*, *gg*, są tu dłuższe, ażeby mogły służyć do posuwania po nich od końca do końca ramek *Rd*, także powiększonych. Do środka poprzeczki *d* tych ramek, przytwierdza się koniec paska rzemiennego *mm*, którego drugi koniec przybity do obwodu krążka, lub nieco wypukłego walca *n*; na obwodzie

---

kami *v*, *v*; słupki te bowiem zapewniają nieporuszalność całey machiny. Wszystkie te słupki przytwierdzają się i utrzymują w pewnych odległościach, za pomocą dwóch belek *uv* na 4 cale szerokich, a na 15 do 16 liniy grubych; przez te belki przechodzą pręty z gwintami *r*, *r*, *r*, *r*, *r*, spajające je z sobą. Na belkach leżą niższe części tarlic, grzebienia i szczotek. Wałek *JK* ma $3\frac{1}{2}$ cala grubości. Większy krążek ma stopę, a mnieyszy 8 cali średnicy. Tarlica ma 4 cale grubości, 8 szerokości, a 17 długości. Szerokość sprężyny *m* jest 2 cale. Innych wymiarów dość można ze skali. Miasto rąk, użyć się mogą inne siły do obracania wałka.

tego walca znaydują się bruzdy, dla utrzymania paska. Na fig. 4 i 6 walec ten wyobrażony jest dwa razy większym, w profilu i w planie.

Wałek *JK*, którego trzecią część zawiera fig. 3, obraca się za pomocą bezpośrednio do niego przytwierdzoney korby, co niezmiernie zmnieysza tarcie, a tém samém staje się ulgą sile poruszającey. Na tym wałku, w połowie odległości *fg*, znayduje się krążek *n*, wolno dokoła obracający się, a wespół z nim obracać się mogący, tylko za pomocą mechanizmu, złożonego: 1) z drewnianych widełek *g* (fig. 4) osadzonych na wałku *JK*; 2) z drążeczka żelaznego *op*, którego punkt podpory *r* znayduje się w sztyfcie przechodzącym przez uszka widełek *g*; 3) ze sprężyny *t*, podnoszącey drążeczek *op*; 4) i nakoniec z klinka *s*, na krążku *n*. Pod belką *UV* jest zaczepka *v*, o którą się opiera podniesione ramie drążeczka; co razem widać jaśniey na fig. 7, w przecięciu. Działanie tego mechanizmu jest następne: Skoro korba *F*, obróci wałek *JK*, drążeczek *op*, napotyka ramieniem swojém *p*, klinek krążka *s*, mający kształt taki, jak na fig. 11, i obraca za sobą krążek *n*; ten zaś obracając się, podnosi, za pośred-

nictwem nawijającego się nań rzemienia *mm*, ramki *dR*; lecz jak tylko zagięcie drążeczka *ou* podeydzie pod zaczepkę *v*, natychmiast ramie jego *or* zniża się do wałka *JK*, czyli opada, a ramie *rp* podnosi się i opuszcza klinek *s*, tak, że krążek, ulegając ciężarowi ramek, zaczyna się w przeciwną obracać stronę, i rozwijając rzemień *mm*, dozwala ramkem szybko na dół spadać. Skoro drążeczek ominie zaczepkę *v*, sprężyna wraca go do pierwszego położenia, a krążek *n*, znowu się wstecz obracać zaczyna.

Wszakże i ten dowcipny mechanizm, jeszcze został poprawionym. Robi się już bowiem drążeczek *orp* (fig. 8) bez zagięcia; zaczepka *v* odrzuca się, a do belki *UV* przybija się węgielnica *xx* (fig. 10). W miarę tego, jak się wałek *JK* obraca, obraca się z nim razem i drążeczek, którego koniec *o*, widać na fig. 10, wystawującey tę poprawę mechanizmu; koniec ten, gdy podeydzie pod węgielnicę drewnianą *xx*, przyciska się do wałka, a w tém drugi koniec drążeczka, zeskoczywszy z klinka *s*, zostawuje ramki własnemu ich ciężarowi, i toż samo sprawia, co w poprzedzającym mechanizmie. Figury 8, 9 i 10 okazują dostatecznie szczegóły tego

ostatniego udoskonalenia, przyjętego przez kompaniją, jako sposob naybardziey zmnieyszający tarcie.

Uwaga. Okazawszy tym sposobem szczegóły nowey machiny P. *Laforest* do międlenia lnu i konopi, i podawszy istotne prawidła uprawy tych roślin, w które rozległa Rossya tak obfituje, wydawca nayszczerzey życzy spół-ziomkom, korzystać z tego pożytecznego wynalazku. Skład machiny P. *Laforest* tak jest prosty, iż mierny stolarz, przy pomocy cieśli, łatwo ją zrobić może w kilka dni, a nawet nie drogo.

WYKŁAD NIEDOSTATECZNOŚCI

Sposobu przyspasabiania i używania nawozu roślinno-zwierzęcego, *powszechnie znajomego w Niższey-Saxonii, z przydaniem uwag nad jego poprawieniem, wedle processu, używanego szczególniey w Niderlandach i Szwaycaryi.* Pismo uwieńczone przez Królewskie Towarzystwo Umiejętności w Göttyndze, a wypracowane przez Barona *Chrystyana von Hammerstein*, królewsko-angielsko-hannowerskiego podpółkownika w Luneburgu. (*Dokończenie. Ob. str. 3*).

Sterquilinium magnum cura ut habeas.
Stercus sedulo conserva, cum exportabis, spargito et comminuito.

Cato. cap. V.

CZĘŚĆ DRUGA.

Niedostateczności sposobu przygotowywania i używania nawozu roślinno-źwierzęcego, powszechnie znanego w Niższey-Saxonii.

Porównawszy sposób przygotowywania i używania nawozu roślinno-źwierzęcego, powszechnie znanego w Niższey-Saxonii, z prawidłami w poprzedzającym rozdziale przyjętemi, okażą się następne niedostateczności:

Co do 1go.

Po wielu jeszcze gospodarstwach nie zachowują przyzwoitego stosunku, między ilością utrzymywanego bydła, a obszernością gruntu; ztąd też wszędzie prawie mało zbierają dobrego nawozu, ponieważ tak przy obfitém podścielaniu, równie jak i przy skąpém, traci się na gnoju, któryby zebrać można było i należało, a razem na jego dobroci. Podściela się wiele, gdy jest czém, ażeby im wcześniey tym lepiey, ile możności naywięcey gnoju na pole wywieźć; podściela się zaś mało, gdy już nie ma czego podścielać; co pokazuje brak przezorności w ogóle, nieocenienie istotnych potrzeb i środków pomocniczych, a ztąd niewiadomość skutku, który, w gospodarstwie, gdzie wszystko, jedno z drugiego wypływa i nawzajem działa, niezawodnym i zupełnym bydź powinien. Chlewy są głębokie i bez należytych spławów; płyny, po nasyceniu podściału, nie mogąc więcey wsiękać w nawóz, przesączają się bez użytku przez ściany chlewu, albo pozostają wewnątrz, ze szkodą nawozu i bydła.

Co do 2go.

Należycie i stosownie do celu założone gnojowisko, nigdzie się prawie nie

znayduje. Gnóy wyrzucają przed bramą domu, nieco opodal, dla ułatwienia wchodu i wjazdu do stodoły lub chlewu; albo też przede drzwiami chlewów, bynaymniey daley się o niego nie troszcząc. Zaledwo kto ma wyobrażenie, co jest przygotowanie nawozu (*). Zwyczaynie gnóy zostawują w wodzie, która z dachów i innych mieysc spływając, naylepsze jego części rozpuszcza i unosi. Niepodobna przypuścić, ażeby się mogła ustanowić należyta fermentacya w tym jego stanie błotnistym; gdy do tego jeszcze niedbale porzucony, częstokroć od świń rozkopany, nie mało traci przez wywietrzenie, rozproszenie, zdeptanie (**) i wypłókanie. O zbieraniu zaś gnojówki i jey użyciu nikt prawie nie pomyśli.

(*) Bardzo jest zaleconém dziełko o Nawozie, przez Ludewiga (Gotha 1805), w którém przy końcu wyraża:

»Tego jedynie naybardziey życzę, iżby każdy gospodarz pilnie i rozważnie siebie zapytywał:

Jak urządzasz nawóz?
Jak go otrzymujesz?
Jak używasz nawozu?

Zastanawianie się nad temi trzema pytaniami, prowadzi nieomylnie do mądrey ekonomiki.

(**) Przez kupy gnoju, zawierającego podostatkiem słomy, można przepędzać bydło; jeśli zaś jest w należytym stanie, byłoby ze szkodą prowadzić przez niego drogę. Scieżki dla bydła, wiodące do póyła, jako też mieysca póyła, słomą wyściełać należy, aby tym sposobem exkrementa zbierać można było i je kiedy niekiedy z gnojem mieszać.

Co do 3go.

Gnóy nie wprzódy wywozi się z chlewów, aż szkody ze znacznego jego zbioru, wilgoci i głębokości, blizkie są nastania, i kiedy już dłużey go w chlewach zostawić nie można. Powszechném jest mniemaniem, jakoby dostatek gnoju świniom był dogodny, dostarczając im błotnistego legowiska; wszakże do naylepszego ich bytu, naywiększa czystość chlewów i łożyska wielce się przyczynia (*), a gnóy przy zbyteczney obfitości w chlewie, bynaymniey nic nie zyskuje. Jak urządzić gnóy przed wyrzuceniem go na gnojowisko, nasi gospodarze nie wiedzą; nie mając zaś porządnego gnojowiska, na którémby wszystkie gatunki nawozu stosownie mieszane i należycie w kupy układane bydź mogły, przed każdemi drzwiami do chlewów gnóy składają, tak go

(*) Każdy biorący rzeczy po prostu, błąd ten gruntuje na uwadze, iż świnia, przy ciepłém i suchém powietrzu, albo przy rozgrzewającym karmie, chętniey w błocie, dla ochłodzenia się lega; lecz jak każdego zwierzęcia, tak i dzikiey świni, naturalne łożysko czyli jama, zawsze jest czyste i suche; trzeba więc świniom domowym dawać podobnież suchy przytułek, dozwalając ochładzać się w kałużach zewnątrz chlewu, al o co jest lepiey, często przez wodę przepędzać. Z hodowania świń w moich majątkach, znaczne odnosiłem zyski, i dla tego wszystkim gospodarzom prawidło to z własnego doświadczenia śmiém zalecać.

rozściełając i równając, iżby wchód i wychod był łatwy.

Co do 4go.

Ponieważ zbieranie tu gnojówki i jey użycie całkiem jest zaniedbane, ztąd też nie dziw, że nie przysposabiają kompozytu (*Kompost*).

Śmiecie domowe wyrzuca się przede drzwiami; pomyje kuchenne idą bez pożytku, a tuż wylewane sprawują szkodliwe wyziewy; podobnież potrzeby naturalne odbywają domownicy gdziekolwiek, przede drzwiami, około ścian, i t. d.; o użyciu gnoju ptasiego nie myślą nawet, a popiół bezużytecznie, czasem z niebezpieczeństwem pożaru bywa wysypywany, bez rozrzucenia, gdzie potrzeba, na łąkach. Nieprzydatne obrzynki roślinne i źwierzęce, wyrzucają się za drzwi na śmiecisko, a perz i zielsko (*) z ogrodów, na ulicę; z piłowin też, w okolicach leśnych, nie umieją pożytkować;

(*) Zielsko w stanie surowym bez nasienia, układane na gnojowisku cienkiemi warstami, wiele przynosi pożytku; z nasieniem zaś, nie należy go używać, nawet i w kompozytach, nie spaliwszy wprzódy na popioł; perz także, jeżeli wprzódy należycie nie wyschnie, bynaymniey gnojowi nie służy, a w kompozytach potrzebuje wapna lub popiołu do rozkładu, gdy jeszcze nie ze wszystkiem organizacyi pozbawiony.

dziedziniec po większey części tak mało bywa zmiatany, jak i ulice do niego wiodące; lub też wywozi się z nich śmiécie bez poprzedniczey fermentacyi, a zatém mało przydatne, na pole (*). Na pożytkowanie z kompozytu, któryby rolę każdego roku coraz bardziey zasilał, cale w tych gospodarstwach nie dają względu.

Co do 5go.

Wywożą tu także prosto z chlewów na pole gnóy zupełnie surowy, chociaż ten zawsze już jest lepszym, od owego, który za drzwi wyrzucają. Przy wywożeniu ostatniego, woda częstokroć obficie z woza ścieka, ztąd też należyty rozkład i wyrobienie nawozu, rzadko tu ma mieysce; gdyż jak tylko potrzeba gnoju, wywożą go natychmiast, nie zważając na stopień jego przerobienia, i niedbając o zaprowadzenie tego porządku, iżby tylko dobry gnóy wywozić, mając go na każdą potrzebę w zapasie. Jakoż, tacy gospo-

(*) Składanie śmiecia zebranego z ulic, na gnojowisku, zwłaszcza, gdy to nie wiele ma słomy, mniey pożytku przynosi, aniżeli przerabianie go na kompozyt. Toż się rozumie i o liściach, a mianowicie dębowych; sam wrzos służy tylko za środek zagartujący exkrementa, lecz nie za materyał gnojowy; owszem dla swoich pierwiastków ściągających jest szkodliwym; chyba, że się przez dodanie wapna rozłoży, i w materyał nawozowy przeistoczy.

darze rozumieją, że błoto, słoma, i t. p. jest gnojem, nie czyniąc żadney pomiędzy niémi różnicy; albo też mylnie utrzymują, przyymując tę różnicę, że naydogodniey jest, kiedy tylko można, czy w połowie zimy, czy na wiosnę, gnóy zebrany zaraz na pole wywozić. Co naywięcey zgartywać wrzosu na wilgotny gnóy dziedzińcowy, jest jedyném staraniem chłopa przyleśnego; wszakże przez to nie tamuje wilgoci, a powstający w tym razie kompozyt, któryby inaczey powinien był mieć zalety dobrego nawozu, nie wiele korzyści przynosi; owszem szkodliwym raczey niż pożytecznym się staje. Gnóy sucho złożony na polu i w owczarniach przygotowany, jest naylepszy, jeżeli tylko, jak zazwyczay, nie jest zbyt chudym, i jeżeli przed należytą fermentacyą i rozkładem, nie był wywożony.

Co do 6go.

Zwykle bardzo roztrząsają gnóy widłami, nie rozpościerając go równo, i nie rozbijając zsiadłych kawałków. Wielkie kawały gnoju, są znakiem nie dobrze ugnojoney roli. Dostateczne ugnojenie rzadko się u chłopa zdarza, bo nie wiele ma gnoju; nie może on zaniechać składania gnoju w kupach na polu, a poźniey dopiero

niedbałego rozścielania i tym podobnych wad, chociaż przez to nie oszczędza sobie pracy.

Co do 7go.

Nie można zarzucić naszym gospodarzom, iż gnóy zbyt długo na otwartém leży powietrzu, nim do ziemi zostanie wprowadzony. Owszem widzieć można wprowadzających mokry gnóy pod wilgotną skibę, rydlami, pługiem lub broną, nie czekając aż wyschnie, albo tak urządzając, ażeby przez spoźnione nawożenie jesienne nie pozbawiać możności wyschnięcia. Nie znają jeszcze sposobu rozścielania gnoju cienko pod zasiew, i nie należy wymagać, iżby się tego wprzódy nauczyli, nim znacznie nie postąpią w należytey uprawie roli, przez coby umiano rozróżnić przypadki, w których to rozścielanie bardzo jest przydatném.

Co do 8go.

Rzadko się postrzega ten błąd, ażeby zaraz po nawiezieniu gnoju pole było bronowane. Chłop i większa część gospodarzy mniema, że nawoz, bez tey przezorności, nie wpływa należycie na ziemię, lecz się ulatnia, a przeto bardzo jey szkodzi.

Co do 9go.

O porządném osuszaniu roli przez kopanie większych i mnieyszych rowów i ścieków, że nie wspomniemy o owych często bardzo użytecznych rynsztokach podziemnych, zdaje się, że oprócz Meklenburga, Holsztynu, Lauenburga, a po części Pomeranii i Marchii, gdzie naywiększa konieczność nauczyła kopać rowy, nie mają żadnego wyobrażenia. Szczęśliwy, kto przy dobrey ziemi, tey kosztowney pracy uniknąć może, przez naturalną spadzistość gruntu, i t. d.. Takie jednak położenie gruntu, nie wszyscy gospodarze mają w udziale, i z żalem patrzymy, nie tylko w jesieni i zimą na rolę, całkiem wodą przesiękłą, lecz też po większey części w każdey prawie bróździe, i w lada wklęsłości zalaną; pod témi kałużami gnóy i ziemia kiśnie, a zasiew niszczeje tam, gdzieby właśnie przy należytym spławie wody, nayobfitsze mógł wydać żniwo; bo rola staje się poźniey stężałą, i nadal uprawę ciężką czyni. Jak wiele taka rola na żyzności, a gnóy na dzielności traci; jak niepewném i skąpém w ziarno bywa przez to, nie tylko następne żniwo, lecz i poźnieysze, i jak po większey części nieurodzaje, tey właśnie niedostateczności przy-

pisać należy, z niejednokrotnych przekonałem się doświadczeń, tak, iż porządne okopywanie i spuszczanie wody z gruntów, wedle ich własności, do naypierwszych warunków należytey uprawy roli śmiém odnosić. Tu też nie od rzeczy będzie zrobić uwagę, iż mokre grunta, mocniey gnoić potrzeba, dla zapobieżenia szkodliwym wpływom wilgoci; gdy tymczasem przy należytém okopywaniu bardzo mało gnoju wychodzi, bo próchnica z wyższych mieysc spławia się, a tém samém znacznie nawóz zasila. Na poparcie tego wszystkiego, powiem, że tam właśnie, gdzie grunta są podzielone, i okopane, każdy prawie gospodarz natychmiast przeświadczył się o pożytkach spławiania, i pomimo kosztów dokonać je przedsięwziął. Większy wydatek źniwa w tym razie dwoma lub trzema ziarnami biorąc średnią, aniżeli tam, gdzie nie jest w użyciu spławianie, wynagrodzi niezawodnie każdego, idącego za tym przykładem.

Na tém kończę wyliczenie błędów ekonomicznych. Gdy niektórzy włościanie, a szczególniey dziedzice i rządcy po części tylko im podlegają, mało zaś bardzo jest takich, coby zupełnie od pomienionych zarzutów wolnymi byli, zdaje mi się przeto, iż nie-

wykroczyłem przytaczając tu wszystkie niedostateczności; zwłaszcza, że i sama uwaga Królewskiego towarzystwa umiejętności, jakoby ta gałąź gospodarstwa dotąd u nas tak niedokładnie i niedbale opatrywana, naywiększey i nayistotnieyszey poprawy w Niższey Saxonii wymagała, naywidoczniey się przez to potwierdza.

CZĘŚĆ TRZECIA.

Uwagi nad zapobieżeniem, ile można, tym niedostatecznościom, względnie do używanych w innych krajach processów, a mianowicie w Niderlandach i Szwaycaryi.

Bez wątpienia w układzie naszych gospodarstw zachodzą niejakie przeszkody, które się nietylko naśladowaniu processów używanych w pomienionych krajach, lecz nawet istotnemu poprawieniu wyliczonych niedostateczności, sprzeciwiają. Po większey części o chłopie nie można powiedzieć, ażeby mu na czynności i zręczności w przemyśle zbywało. W elementarnych naszych instytutach może się jeszcze wiele wymknąć uwadze, co należałoby poprawić; wszelako któryż ze ściśleyszych badaczów w tey mierze zaprzeczy, iż znaczne postępy u nas kultury umysłowey wyż-

szego stanu, w przeciągu ostatniey połowy zeszłego wieku, i zastosowanie jey coraz większe do gruntownych umiejętności, nie miały wielkiego wpływu na chłopa, na jego życie, na działanie w społeczności kray składającey? że go bardziey ludzkim, przezornieyszym, o własne dobro troskliwszym, pracowitszym i szczęśliwszym nie uczyniły, i gospodarstwa jego nie podźwignęły? Z tém wszystkiém wielkie zawady postęp ów zawsze wstrzymują. Porozrzucane grunta, przy spólnictwie używania na paszę ściernisk i przy innych szkodę przynoszących zwyczajach, prace rolnicze uciążliwemi czynią; spólne używanie pastwisk, bez wydzielenia ich do gruntów i łąk przyległych, istotnego stosunku między ilością utrzymywanego bydła a uprawą roli zachować nie dozwala. Każdy oswojony z rolnictwem w tém już nie małą postrzeże szkodę, albowiem corocznie przez to nawoz się utraca. Niespuszczanie wody i niemożność zaradzenia temu; niestosowna, częstokroć od rozrzuconych tam i ówdzie kawałków gruntu zbyt wielka odległość zabudowań; zle wytknięte drogi, wiodące z pola do wiosek; wszystko to jest w istocie, wielką do dobrego urządzenia rolnictwa przeszkodą, i naylepszemu nawet gospodarzowi do przełamania prawie nie po-

dobną. To cośmy powiedzieli chociaż szkodliwy wpływ wywiera, na każdą gałąź gospodarstwa, szczególniey atoli przeszkadza należytemu przygotowaniu i zręcznemu użyciu nawozu. W podaniu więc środków, ku zapobieżeniu niedostatecznościom, względnie do używanych przez inne kraje lepszych processów, w poprzedniczym rozdziale wyłożonych, często do tego będziemy się odnosili, iż jeden tylko ogólny jest środek: unikanie rozrzuconych kawałków gruntu, zniesienie spółności pastwisk, okopywanie roli, i t. d. Tam tylko, gdzie temu oddawna zapobiedz umiano, znaydujemy wzór do naśladowania; w Belgii pospolicie nie ma pańszczyzny; żyie na swojey ziemi gospodarz nieobarczony powinnościami, a kultura umysłowa podnosiła się tam sama przez się za pięknym przykładem i instrukcyą, w swoim czasie wielce zasłużonego duchowieństwa. Toż samo nastąpi w Holsztynie, Lauenburgu i w większey części Meklemburga, równie jako i u nas, stosownie do natury naszey ziemi, do klimatu i t. p. okoliczności, skoro kiedyś, coraz upowszechniające się okopywanie, tam gdzie służyć może, wszędzie się zaprowadzi. Wszakże tymczasem, podawane tu środki, muszą się ograniczyć pojedynczemi a ważnemi pomocami, które rolnikowi do

zaradzenia, acz po części niedostatecznościom jego sposobów postępowania, a razem nie znacznie ku zniewoleniu go do tego, posłużą; gdyż każdy inny środek surowszy, nie wieleby go skłonił do należytego odpowiedzenia naszemu zamiarowi.

Aby uniknąć niepotrzebnego powtarzania, i żadney nie ominąć z niedostateczności w poprzedzającey części wyliczonych, będę je przebiegał porządkiem, z zastosowaniem do odpowiednich prawideł, starając się ile możności, podać sposoby na zaradzenie każdey.

1.

Gdzie jeszcze naturalne dziesięciny mają mieysce, nigdy nie będzie można zachować należytego stosunku pomiędzy hodowlą bydła a uprawą roli; nasze tróy- lub czworo-polowe gospodarstwo ze spólnemi pastwiskami, trafowi tylko będąc winne swoje właściwe stosunki, nigdzie co do tego punktu nie jest uregulowane, a nawet dla mnogich przeszkod, nie może bydź podług tego urządzoném. Wedle pewnych, do mieyscowości zastosowanych prawideł, wykonywane okopywanie, jest jedynym, naydzielnieyszym i niezawodnym środkiem, ku zaradzeniu tey niedostateczności. Opatrzenie chlewów w rynsztoki, któremiby

gnojówka zbyteczna do blizkiey, umyślnie do tego przygotowaney skrzyni (*) spływała, powinno bydź poruczone staraniom oddzielney zwierzchności, czuwającey nad zdrowiem ludzi i bydła, oraz przestrzegającey czystego utrzymania ulic i mieszkań, za pośrednictwem ustanowionych na to starostów i woytów. Tym sposobem chłop sam przez się, wkrótceby został zniewolony do porządnego utrzymywania swojego dobytku. W budowaniu domów, trzymanie się pewnego prawidła na odległość chlewów, byłoby pożytecznėm.

2.

W pomienionėm urządzeniu policyynėm, należałoby także za rzecz główną położyć, ażeby gnojowisko nie tuż pode drzwiami było zakładane, ale tam, gdzieby wolne było od spływania wody z dachów i przyległych wzgórkow, własna zaś jego zbyteczna wilgoć, ażeby do wzmiankowanych wyżey skrzyń spływać mogła. Wypadałoby mieysce na to gnojowisko, bądź

(*) O nayprostszym i naytańszym sposobie zakładania skrzyń takich, tudzież o używaniu gnojówki, dokładną powziąć można wiadomość w szacowney instrukcyi Kellera, względem polepszenia uprawy łąk i paszy: *Anleitung zur Verbesserung des Wiesens-und Futter-baues von* Keller. *Frankfurt a. M.* 1821, p. 171—175.

przez roztropnych i zaufanych, a zatém o dobry byt swóy dbałych gospodarzy, bądź przez świadomych rzeczy starostów, wyznaczyć, i rok cały do wykonania tego urządzenia dozwolić; przez który czas chłop, wykopaną ziemię zaraz na kompozyt będzie mógł obrócić. Dla tym pewnieyszego skutku, możnaby za prawo przyjąć, ażeby przy nowych budowlach plac, i gnojowisko obeymował. Czy jedno dostateczney wielkości, czy dwa gnojowiska mają bydź zakładane, będzie to zawisło od większey lub mnieyszey przestrzeni dziedzińca. Zanadto szczupły obręb dziedzińca, może bez wątpienia bydź do tego przeszkodą; wszakże kto istotney żąda poprawy, ten znaydzie środki choć w części uczynienia temu zadosyć, chociażby kawał sadu miał poświęcić; gdyż się to sowicie mu nagrodzi.

Zresztą, ponieważ przez zakładanie chociażby i pomierney wielkości gnojowisk, na których wszystko co do nich należy powinno się składać, przygotowanie gnoju za pomocą staraunego jego zgromadzania samo przez się następuje, zatém i szczupłość mieysca, a ztąd dogodna blizkość, do tego posłużyć może, iż nie jeden gospodarz udałby się do sposobu szwaycarskiego układania gnoju w piramidalne kupy, gdyby mu albo nabycie kalendarza gospodarskiego, przez

zniesienie stępla ułatwiono, albo też bezpłatnie instrukcye na karcie, wyobrażające postać tych kup, jasno się pojąć mogącą, rozdawano. Coby sprawiło, iż jeden po drugim, widząc jak znaczne ztąd odnosić może korzyści, naśladowaćby tego nieomieszkał. Zdaje się zaiste, iż dokładność tego processu zasadza się na przesuszeniu gnoju, czego w naszym zwłaszcza, tak zmiennym klimacie, bez pewnych na to suszarni dokazać trudno; z tém wszystkiém każdy sobie zaradzić potrafi, robiąc kupy na 6 stop wysokie i tyleż w średnicy mające, któreby w koleyném układaniu, potrochę wysuszonym gnojem prześciełać się mogły.

3.

Zbyteczney wilgoci i głębokości chlewow łatwo się zapobieże opatrzeniem ich w rynsztoki, jak to pod liczbą 1 powiedzieliśmy. Do częstszego oczyszczania chlewow zniewoli się chłopa, jeżeli nie przykładami, pożądany okazującemi skutek, to ciągłem ich odmienianiem za każdym razem, przy stawianiu nowych budowli. Obory bydła rogatego, które głową przewyższa ich opasania, więcey nie potrzebują mieysca otwartego, jak na 8 stop wzdłuż; jeżeli przy takiey długości, obory te z przodu nie

będą głębszemi, a z tyłu małą spadzistością prowadzącą do ryny za ścianą położoney opatrzone, tém samém nie będą mogły tyle gnoju pomieścić, jak zazwyczay głębsze, dłuższe, obszerność budowli powiększające, azatém i droższe obory, przy chatach wieśniaczych. Tym sposobem będzie chłop przymuszony, częściey chlew oczyszczać i niezbytkować w podściełaniu. Dalsze obchodzenie się z gnojem na gnojowiskach należytym będzie szło trybem, jeżeli się wprzódy gospodarz o gnojowisko jakie bydź powinno, postara. Robienie w niektórych okolicach Niderlandów pod jedném nakryciem gnojowiska z chlewami, pomału, za wprowadzeniem nowego urządzenia budowli, w zwyczay weydzie, i bez wątpienia chłopowi dogodnieyszém się wyda, bo nie będzie miał potrzeby ciągać się z gnojem, mogąc go tuż obok chlewa złożyć. To wzbronienie niejako chłopowi, roztrząsania gnoju i dopuszczania, ażeby przemakał wodą z dachów lub skądinąd spływającą, za naychwalebnieysze uznaję. Czy zaś w trzymaniu się powyższych prawideł, gnóy na dobroci zyskuje, to tylko powiedzieć mogę, iż tu gnóy nie w takim stopniu rozkładu, o jakim w piątém namieniłem prawidle, lecz ku końcowi pierwszego stopnia, połączonego z mocném ogrza-

niem towarzyszącém fermentacyi, wywozi się; co w szczególnych okolicznościach, *np.* w przygotowywaniu kompozytu, przy obfitującey w prochnicę roli (jak to ma mieysce w Belgii) i w ogólności pod warunkami, dozwalającemi przez wcześnieysze użycie nawozu, większe przestrzeni ugnajać, a tém samém ze żniw i dalszego przysposobienia gnoju coraz więcey korzystać, bez uymy na potém żyżności roli, jest w istocie bardzo pożytecznem; powszechnie atoli zalecanym process ten bydź nie może, zwłaszcza kiedy ziemia na wydanie kilku żniw raz się nawozi. Dalszy rozkład gnoju zawsze dzielniey i prędzey się odbywa, jeżeli zaraz z początku na gnojowisku w kupy się układa. Natura przygotowuje próchnicę ze szczątków roślinnych i źwierzęcych pod wpływem atmosfery i światła (*); deszcz i śnieg zwilżające kiedy niekiedy gnojowisko, (chociaż cała ilość wody spadającey u nas przez rok z atmosfery 28—30 cali dochodzi), nie tak mu szkodzą, jak niektórzy mniemają; owszem są istotnym warunkiem do należytey jego fermentacyi; wszakże nadzwyczayne i gwałtowne ulewy, gdy nie będzie jak należy pokryty, mogą się stać szkodliwemi.

(*) *Kirwan* i *Hermbstädt* są tego zdania, ażeby gnoy na działanie powietrza był wystawiany.

Z chlewow pochodząca gnojówka nie wystarcza do utrzymania go w przyzwoitey wilgoci, i po zimie bez śniegu, równie jak w suche lata, od ścieków wody ochraniany gnóy, nie tak dobrym znaydowałem, jak po śnieżney zimie i mokrém lecie. Doświadczenie też pokazuje, iż woda deszczowa nie do wszystkich warst gnojowiska wsięka, lecz tylko do obfitującey w słomę warsty zwierzchniey, zkąd się też prędko ulatnia. Dodam jeszcze do tych moich uwag z doświadczenia i obserwacyy wyciągniętych, iż często dla szczupłości gnojowiska w chlewie, gnóy przed czasem musi bydź wywożonym (*), albo też ze szkodą, pochodzącą z przerwania fermentacyi, przed wywiezieniem na dziedzińcu w kupy bywa składany, jeśli kto chce uniknąć konieczności robienia z niego na polu kompozytu, który na zmarzłey ziemi zazwyczay się nie udaje. Cząstkowe też nadbieranie gnoju do użycia, bardzo jest w tym razie trudne, jeżeli nie chcemy świeżego zabierać, a dawnieyszego zostawiać; gdy przeciwnie z gnojowiska na wolném mieyscu złożonego, mo-

(*) Belgiyczyk rzadko zapewne doświadcza tey konieczności, gdyż mu klimat dozwala, naymniey 4 tygodniami w jesieni i tyląż tygodniami wcześniey na wiosnę uprawę roli rozpoczynać; wieleby jednak tracił, gdyby gnoju na kompozyt nie obracał.

żna wgłąb tyle bez szkody nadebrać, ile potrzeba. Ponieważ u nas chlewy zbyt chłodnemi byłyby, jeśliby się zostawiały czyste, zwłaszcza dając do nich więcey przystępu powietrzu atmosferycznemu, ażeby duszącey woni i ciepła, które zamknięty w budowli gnóy przy rozpoczęciu fermentacyi wyziewa, uniknąć; ponieważ w czasie pomorku bydlęcego chlewy te bardzo są dla bydła niedogodnemi, i że nakoniec sposób ten na koszta naraża, z tych wszystkich względów, powszechnie go zalecać nie śmiém. Z tém wszystkiém w szczególnych, łatwo się z powyższych uwag wyprowadzić mogących okolicznościach, a mianowicie po tych gospodarstwach, gdzie zawsze nawoz wygonowy z chlewnym razem na polu bywa mięszany, równie jak pc mnieyszych gospodarstwach, gdzie gnojowiską nie prędko uformować można, azatém gdzie nawóz zazwyczay bardzo jest drobny i w małey ilości zbierany, a nawet po części i u nas ten tryb postępowania z pożytkiem mógłby bydź zaprowadzonym, byleby co naywięcey starać się o dostateczny ciąg powietrza, dla uchronienia ludzi i bydła od chorob.

4.

Gdy z gnojówki potrochę zbieraney

z chlewów, równie jak z otrzymaney w wielkiey ilości po gorzelniach i browarach wielu naszych miast przemysłowych, tak znaczną odnosimy korzyść (*), gdy do zakładania potrzebnych gnojowisk, policyynèm urządzeniem zniewolić gospodarzów możemy, czemużbyśmy podobnego sposobu użyć nie mogli do tego, iżby mieysca ku odbywaniu potrzeb naturalnych przeznaczone, były opatrywane z tyłu na 4 przynaymniey stopy głęboką jamą podłużną, do któreyby ekrementa w pewnym czasie szuflą były zrzucane i ziemią należycie pokrywane? Wszelkie nieczystości z dziedzińców i mieszkań, bądź w stanie płynnym bądź zsiadłym, równie jak śmiecie z ulic, jeśli się nie składa na gnojowisku, do teyże jamy zrzucaćby należało, a kiedy niekiedy gnoy ów z tamtąd dobywać, w kupy składać, i w swoim czasie na pole wywozić. Tym sposobem otrzyma się kompozyt, którego użyteczność z czasem gospodarza do tego doprowadzi, iż go coraz sta-

(*) Przy każdey budowli publiczney po miastach, jako to przy koszarach woyskowych, szkołach, szpitalach, domach sierot, przy fabrykach, więzieniach i t. d., należałoby robić składy śmieci i wszelkich brudów, chociażby to zrazu nieco kosztowało. Przezto bowiem zyskanoby na czystości, a pobliższy wieśniak z próżnym wozem do domu wracający, darmoby mógł ten gnoy wywieźć, owszem nawet sam cokolwiek zapłacić.

ranniey (przydając do tego gnojówki) zbierać i przysparzać zacznie. Nie mogę pojąć, dla czegoby policya po wsiach o zdrowie i czystość mniey miała bydź staranną, jak po miastach, i dla czegoby chłop miał mieć przywiley nieochędóstwa? Trzeba wiedzieć, że takie powszechne przez starostów i woytow doglądanie dobrego porządku i czystości, nie tylko wpływa na ekonomiją (*) i na stan zdrowia chłopów, lecz też na cały jego byt dobry, na jego moralność, na przemysł, i w ogólności na postęp w pożyteczney jemu kulturze, a ztąd na całe jego życie i nayskutecznieysze działanie. Ogólnie powiedzieć można, że służba woyskowa naylepszych daje gospodarzy; porządek i czystość, przy nawyknieniu do punktualney ścisłości, są zasadą we wszelkich służ-

(*) Jestto dawném prawidłem, iż gdzie porządek i czystość panuje w domu, tam też i gospodarstwo w polu dobrym idzie torem. Lecz jakże ten porządek wygląda na większey części naszych dziedzińców chłopskich? Pierwszy rzut oka na nie wydaje złe gospodarstwo, i wielce ten błądzi, kto mniema, że czystość i porządek nie jest w ścisłym związku z odbywaniem robót. Gdzie gospodarz i czeladź za każdą potrzebą przez błoto brnąć muszą, tam ostyga wszelka pilność i staranność, a posługa niechętnie się odbywa. Bydło też wiele cierpi zostając i pracując ciągle w błocie. Pierwszém przeto mojém staraniem w urządzeniu gospodarstwa było, dziedziniec i wszelkie z nim kommunikacye, jako też pobliskie drogi, w suchym i czystym stanie utrzymać; co mi wiele pożytku przyniosło.

bach i obowiązkach; dla czegożbyśmy nie mogli i bez munduru tych cnót w chłopa zaszczepić?

5.

Gnóy stanie się lepszym i obfitszym jak był dotąd, jeśli się chłopowi pomocy tych dostarczy. Lecz niedostateczności, stosownego podziału jego składów gnojowych, i dokładnego tych rozporządzenia, która się u nas wkorzeniła, nie można inaczey zapobiedz, jak tylko przez porządne okopywanie. W systemacie tego okopywania zawierają się pewne, chociażby i nienalegające zaraz prawa konieczności, które chłopowi niedostateczność przyzwoitego rozporządzenia po większey części nagradzają, bez ograniczenia go w dalszych postępach, jeźli tylko do nich jest zdolnym.

6. 7. 8.

Z wyliczonych tu wad nie wprzódy się chłop otrząśnie, póki się przez okopywanie dotąd zaniechywane nie oświeci, i nie przestanie uważać siebie za bezczynnego gminy członka, który nic innego i lepszego uczynić nie może nad to co drudzy robią. Skoro zaś uczuje się bydź gospodarzem niezależnym, zacznie myśleć nad poprawą swego dobra i nad pomnożeniem do-

chodów, trzymając się w tém własney woli, owszem uważając to sobie za pewną ambicyą, robienia lepiey od innych.

Nie tylko zaś przez okopywanie, lecz nawet gdy to jeszcze do skutku nie przyyydzie, wcześniey już przez dobry przykład, przez pojedyńcze wzorowe gospodarstwa w blizkości, na które więcey starania łożono, we względzie zaradzenia innym wyżey namienionym niedostatecznościom, wiele się nieznacznie korzyści odniesie, a chłopa do naśladowania niektórych szczególnych processów niderlandczyka, w dokładném np. użyciu gnoju, w wyborze karmu bydlęcego i t. d., coraz się więcey skłoni.

9.

Osuszenie roli przez należyte tylko okopywanie rowami uskutecznić się może. Dzisieyszy ustawiczny podział gruntów, staje się do tego nieprzyzwyciężoną przeszkodą. Mokre tylko pastwiska można i należałoby osuszać, tam zwłaszcza gdzie niziny i trzęsawice, jak w okolicach przyleśnych, dla bydła jedyném będąc pastwiskiem, z przyczyny znaydującey się na nich wilgoci, lichą i niezdrową wydają trawę, i raczey błotem jak pastwiskiem nazwać się mogą. Wielką zatém poprawę gospodarstwa i stanu chłopów można tym sposo-

bem w tych ubogich w trawę okolicach zaprowadzić, jeżeli policya ekonomiczna opiekuńcze zwróci na to oko, i zaleci osuszanie, które przez wszystkich właścicieli przedsiębrane, pomimo łożonych kosztów, wielkie korzyści przynosi.

O zawiązaniu w Saxonii towarzystwa, dla dostarczania obywatelom rossyyskim, baranów i owiec, rassy elektoralney (*).

Przez naszego Konsula jeneralnego w Saxonii, otrzymało Ministeryum skarbu, plan do zawiązania w samey Saxonii towarzystwa, którego celem jest: naprzód, ułatwienie obywatelom rossyyskim sposobności zakupowania w tym kraju owiec i baranów nayczystszego elektoralnego gatunku; powtóre, założenie szkoły do formowania biegłych owczarzy, z poddanych rossyyskich. Przedsięwzięcie to, którego wykonanie przyjął na siebie znany Hrabia Mengersen, właściciel sławney owczarni Czeplińskiey, teraz przyszło do skutku; ustawy zaś w tym względzie są następujące:

1. Towarzystwo, otrzymawszy wcześnie uwiadomienia od obywateli rossyy-

---

(*) Журн. Мануф. и Торгов.

skich, corocznie we 4 lub 5 miesięcy po strzyżeniu, wybiera potrzebną liczbę owiec i baranów prawdziwey i nayczystszey rasy elektoralney.

2. Stado to ku jesieni odsyła się do majątku Lewic, położonego w Wielkiém Xięztwie Poznańskiem, a należącego do obywatela *fon Haza.*

3. Tam stado zimuje, a na wiosnę porucza się owczarzom rossyyskim, którzy w jesieni jeszcze tam przybędą, dla korzystania przez całą zimę ze szczegółowych informacyy we względzie owczarstwa, od owczarzy saskich, znaydujących się przy stadzie.

4. Towarzystwo, dla zapewnienia sobie ufności obywateli rossyyskich, i uniknienia wszelkich fałszów, obowiązuje się opatrywać owce i barany przeznaczone dla Rossyi, przed wyprawieniem ich z Saxonii, szczególnemi znaczkami na szyi, z numerami. Prócz tego, każdy baran i owca, będą piętnowane na uszach, piętnem Konsula jeneralnego w Saxonii.

5. Strata w stadzie, od wysłania go w jesieni z Saxonii, do zdania na wiosnę owczarzom rossyyskim, dzieli się na dwie części, z których jedna spada na kupujących, a druga na towarzystwo i na obywatela fon Haza. Dla przekonania się, iż

owca rzeczywiście odpadła, przedsięwezmą się nayściśleysze środki.

6. Postanowiona cena jest: za barana czer. zł. 13; za owcę, która miała dwoje jagniąt cz. zł. 6; a za młodą owcę, która jeszcze ani razu nie była kotną czer. zł. 7.

7. Utrzymanie stada przez zimę, przyymuje na siebie dziedzic majątku Lewic. Za co, korzysta ze wszystkiey wełny, która się zbierze z owiec i baranów, przed wysłaniem ich do Rossyi, w początkach maja.

8. Kupujący wnoszą za wybrane, wedle ich żądania owce i barany, należną summę w wexlach, na imie domu handlowego *Frege* i *Komp.*, który wypłaca towarzystwu ⅗ tych pieniędzy, przy wypędzaniu stada z Saxonii, zaraz po jego opiętnowaniu; pozostałe zaś pieniądze, po zdaniu stada owczarzom rossyyskim, i po złożeniu na to domowi Frege i Komp. należytego świadectwa.

9. Na początkowe przyprowadzenie tego przedsięwzięcia do skutku, towarzystwo zamierza uformować stado z 1,000 sztuk.

10. Dla lepszey dogodności, obywatele chcący otrzymać od towarzystwa owce, mogą wchodzić z sobą w składkę, celem zamówienia znacznieyszego stada: wtenczas bowiem taniey im przyydzie, aniżeli kiedy się zapisuje małemi partyami. W tym ra-

zie, powinni donieść towarzystwu, ile potrzebują owiec i baranów, przez Konsula jeneralnego, i przesłać należne pieniądze do Lipska, po przekazaniu na dom Frege i Komp. Nadto, jeżeli zechcą, ażeby ich owczarze nabyli dokładney wiadomości o wszystkiém, co się tycze utrzymania owiec elektoralnych, od nich samych zależeć będzie, wysłać w jesieni tych ludzi do Xięztwa Poznańskiego, do majątku P. *fon Haza*. Tam oni przepędzą całą zimę, i nabywszy potrzebney informacyi, na wiosnę każdy uda się ze swoim stadem do Rossyi. Jeżeli zaś PP. Obywatele nie zechcą nowych podeymować kosztów na utrzymanie tych ludzi i zapłatę za naukę, chociaż zkądinąd zbyt miernych, tedy mogą wysyłać tychże, lub swoich zaufanych, do Lipska na ten czas, gdy stado ma bydź wysyłane do Rossyi.

Na żądanie Hr. Mengersa, Konsul nasz w Saxonii, Radca Stanu *Freygang*, raczył przyjąć na siebie główny dogląd nad wypisywaniem owiec u towarzystwa, przez obywateli rossyyskich, i otrzymał na to od swojego Rządu zezwolenie.

Co wszystko podajemy do wiadomości naszych PP. Obywateli z tém, iż jeżeli który zechce korzystać z tego przyjaźnego zdarzenia, ku sprowadzeniu elektoralnego ga-

tunku owiec z Saxonii, może się w tym celu odnieść do Konsula Rossyyskiego w Saxonii, Radcy Stanu *Bazylego Iwanowicza Freyganga*, mieszkającego w Lipsku.

Sposób nowy przygotowania puchu zajęczego na kapelusze.

Do walenia puchu zajęczego, zamiast saletranu żywego srébra używanego zazwyczay ze szkodliwym wpływem na zdrowie robotników, podaje się płyn następujący: Wapna kaustycznego wodą gaszonego biorą 125 gran ($\frac{1}{4}$ funta) i tak je wodą rozprowadzają, żeby roztwor nabrał gęstości 10° na areom. *Assiera Perikot;* przecedzony potém rozprowadzają 250 granami (pół funta) wody zwaney Alikantską, a po wymięszaniu należytém, otrzymują płyn na 19—20° podług areom. *Decroisilla.* Płynem tym napawają włos zajęczy, i tak się robią kapelusze, a do roboty tey używają się szczotki zwyczayne; po uwaleniu suszą się w parze. Na poślednieysze wełniane kapelusze, bierze się puchu uncyy cztéry, a na puchowe uncyy dziewięć; na sześć części puchu zajęczego daje się część jedną królikowego.

Papier do pisania ze słomy.

Sposób odkryty przez P. *Lambert* oczyszczania słomy z pierwiastku farbującego i przygotowania z niey massy do robienia papieru, jest następujący: Kolanka u słomy na nic w tey robocie nieprzydatne odrzynają się, a słoma tak oczyszczona gotuje się w roztworze wapna, potażu, sody, lub amoniaku kaustycznego w wodzie. Słomę zmiękczoną przez gotowanie obmywają wodą dla oczyszczenia od wapna i pierwiastku farbującego. Massę tę potém wystawują na działanie wodorodu siarczystego, który robią, mięszając 4 uncye wapna kaustycznego, rozprowadzonego dostateczną massą wody, z jedną uncyą siarki, a to dla oczyszczenia od istot kleistych. Poczém znowu myją w wodzie kilkakrotnie, póki się nie pozbędzie alkali i siarki, a ta robota albo się odbywa za pomocą machiny, albo innym jakimkolwiek gospodarskim sposobem. Potém massę wypłókaną wyciskają w prasie i bielą sposobami zwyczaynemi t. j. albo za pomocą chloryny, lub wapna, albo przez rozścielanie na łąkach. Po takowém wybieleniu myją jeszcze dla oswobodzenia ostatecznego od istot wyżey pomienionych. Nakoniec z massy tey robią papkę papierową, a z niey papier, który się

niczém prawie nie różni od papierów robionych z włókna lnianego lub konopnego. (*London Journal. of Arts. 1825*).

Sposób planerowania czyli klejenia papieru.

Papier należy wprzód wymoczyć w ługu mydlanym gorącym, wyodżymać i wysuszyć go potém ze zwyczayną ostróżnością, w roztworze kleju, na zimno, którego sposób robienia niżey się opisze. Papier z kleju wyjęty nie odżyma się tak mocno, jak się to robi zwyczaynie, potrzeba tylko żeby arkusze były wilgotne i nieco błyszczące. W takim stanie nie dałyby się łatwo pooddzielać i porozwieszać po kilka, boby się sklejały; ale dla tego przed rozwieszaniem składają się na kupę i suknem wilgotném przykrywają się, żeby brzegi nie posychały. Po 24 godzinach, arkusze wilgotne z łatwością się oddzielać dadzą i połysk tracą. To zrobiwszy, poczekać nieco, póki papier cokolwiek obeschnie, potém wyodżymać i rozwiesić na powrozach po pięć lub po sześć sztuk razem, a arkusze pewnie sklejać się nie będą.

Kley na to robi się następującym sposobem: Kley wymoczony przez dwa tygo-

dnie w słabey wodzie wapienney, rozpuszcza się w kotle; do rozpuszczonego kleju wlewa się roztwor $\frac{1}{100}$ część wapna w jednem wiedrze (4 garn. lit.) kleju. Scedziwszy kley, nalewają do kotła gorący i przecedzony roztwor ałunu, z dodaną do niego $\frac{1}{20}$ częścią kwasu siarczanego.

Roztwor ten wlewa się częściami, i ciągle się miesza. kley się mąci, a męty w kilka minut na dno opadają, po przecedzeniu staje się jak woda przeźroczysty; potém się dodaje jeszcze $\frac{1}{20}$ część ałunu rozpuszczonego w wodzie wrzącey. Kley taki nawet na zimno nie gęstnieje, plam na papierze nie robi, w naywiększém gorącu bynaymniey się nie psuje, może być zatém do klejenia papieru użyty. (*Archives de decouvertes, 1826*).

Urządzenie garbarni Żetliffa, gdzie kadzie parą są ogrzewane.

Garbarnia P. Żetliffa w ten sposób jest urządzona, że na dole jest izba przestronna, w którey rozstawione są kadzie i kotły, nad nią *pracownia* czyli *izba robocza* (laboratorium), w którey jest wanna do robienia kwasu garbarskiego, a nad tą suszarnia. Wschody jedne prowadzą z laboratoryum do izby dolney, a drugie do suszarni.

Woda wrząca prowadzi się pompą z kotła w izbie dolney do wanny, a kwas garbarski ochłodzony spływa rurami z wanny do kotła za otworzeniem kranow wedle potrzeby. Kadzie takoż opatrzone są kranami do wypuszczania kwasu po skończoném garbowaniu.

Kadzie ustawiają się na podkładkach, a rury idące z pieca pod każdą kadź ciągle tak się ogrzewają, że stopień ich ciepła zawsze jest jednostayny. Skóry do garbowania nakładają się do kadek, surowe. Tym sposobem garbują się cztéry razy prędzey aniżeli w zwyczaynych garbarniach, a robotę całą w każdey porze roku odbywać można. (*Description des brevets T. VII*).

Farbowanie przędzy lnianey i wełnianey kolorem cielistym, *p. P.* Buri.

Rozetrzyy należycie 12 funtów korka (Quercus suber) i namocz go we 14 gallonach (blisko 4 wiader) wody, dla odmiękczenia. Infuzyą tą można ufarbować około 20 funtów przędzy lnianey lub wełnianey, w 10 lub 15 minutach; trzeba pierwiey przędzę namoczyć w kąpieli czyli w zaprawie każdemu farbierzowi bardzo dobrze wiadomey, potém obmyć w odwarze

jęczmienia, i opłókawszy, drugą zaprawą napoić. Tkaninę myć należy w ługach mydlanych gorących, a potém suszyć. (*Montly Magaz. 1825*).

Robienie szkła z siarczanu sody i soli kuchenney. p. P. Leguée.

P. *Leguée* podaje dwa sposoby robienia szkła z siarczanu sody i soli kuchenney. Pierwszy z nich zależy na zmięszaniu tych obu wysuszonych soli, każdey po 100 części ze 165 częściami kwarcu i 340 częściami wapna w powietrzu gaszonego. Rozpaliwszy piec i tygle do białości, i napełniwszy mięszaniną przykrywają się, a skoro massa osiądzie, tygle się dopełniają, a robotę tę dopóty powtarzać należy, póki się tygle massą szklanną płynną nie napełnią; potém się ogień natęża dla stopienia należytego massy w prędkim czasie. Skoro się dym zmnieyszy, wyymuje się niekiedy *piszczelem* massę płynną, dla przekonania się o należytém jey roztopieniu w całey massie, do czego zwyczaynie 22 godzin potrzeba. A wtedy massa szklanna jest gotową; można jednak topienie przez dwie doby utrzymywać, skoro tego będzie potrzeba.

Drugi sposób jest następujący: Zmięszawszy należycie 100 części soli kuchenney wysuszoney ze 123 częściami kwarcu i z 92 częściami wapna w powietrzu gaszonego, i w topieniu postępując wyżey opisanym sposobem, w godzinach 6 massa będzie gotowa, i da szkło bardzo dobre. (*Decriptions des Brevets. t. IX*).

Nowy sposób palenia wapna p. Lorda Stanhopa.

Piec do palenia wapna powinien być czworoboczny, ścianką takąż obwiedziony, a przestrzeń między temi ścianami napełnia się węglem potłuczonym, który będąc złym przewodnikiem cieplika, daleko więcey ciepła skupia w piecu. Krata ze sztabek żelaznych takoż czworoboczna, nieco węższa od ogniska być powinna. Przed paleniem wapna, nakłada się wprzódy na kratę żużel żelazny, potém wapno, a na nie drzewo, i tak na przemian, wypełniwszy piec wapnem, cegłą się wierzch jego przykrywa. Podłożywszy potém ogień, skoro się natęży, a żużel przetopi, i skoro powietrze wolny mieć będzie przystęp przez kratę, drągiem żelaznym przebijają się o-

twory w każdym rogu kraty, przez warstę roztopionego żużlu; otwory te dopomagają do wypalenia wapna. Dym i parą przechodzą przez otwory między cegłą, wierzch pieca pokrywającą, umyślnie zostawione; tym sposobem potrzebny stopień ciepła zatrzymuje się w piecu przez cały ciąg palenia. Wapno w takiém piecu wypalone, nadzwyczaynie bywa kaustyczne. (*Technical Repertory. 1824*).

Udoskonalenie fabryk płóciennych Niderlandzkich.

Przykład następny okazuje, do jakiego stopnia doskonałości doszły fabryki płócienne. Tkacz jeden w Bochtelu w Brabancyi-Północney tcze dziś płótno, którego osnowa składa się z 5,380 nitek, szerokości 86, cała sztuka płótna długości 52 arszyny waży blisko trzech funtów. Fabrykant, dla ktorego płótno to się robi; tcze serwety szerokie na pięć ćwierci czyli 86 cali, a na tey szerokości jest 4.600 nitek. (*Annales de l'Industrie 1826*).

Jak poznawać dobroć Indygo?

P. Dalton dobroć indygo poznaje następ-

pującym sposobem: bierze on ziarno jedno indygo i utłuczone miałko jak naystaranniey waży, a nalawszy nań 2—3 gran kwasu siarczanego mocnego i utarłszy należycie, męszaninę rozprowadza wodą, przelewa ją potém do cylindra szklannego, mającego cal jeden średnicy. A rozprowadziwszy płyn tak, żeby przezeń można było widzieć świecę palącą się za cylindrem, leje potém roztwor solnika wapiennego i czeka, póki zapach nie zniknie zupełnie; potrząsa potém zwolna cylinder, a płyn przybiera natychmiast piękny zielono-żółtawy kolor. Skoro piana zniknie, płyn przeźroczysty zlawszy, na męty nalewa powtórnie cokolwiek wody, wpuszcza kilka kropel solnika wapnianu i kroplę słabego kwasu siarczanego. Skoro się płyn jeszcze w kolorze żółtym okaże, pochodzi to od małey części indygo, na które chloryna nie działała, a płyn ten do pierwszego odlewać należy.

Według mniemania P. *Dalton* dobroć indygo oznacza się stosunkiem solnika, jakiego do zepsucia indygo potrzeba. (*Annales de l'Industrie. 1826*).

Powłoka nieprzenikliwa.

P. *Hankoch* robi tę powłokę następu-

jącym sposobem: pokrajawszy gummę elastyczną (kauczuk), na drobne kawałki, rozpuszcza ją w oleyku terpentynowym na ogniu 82° na term. sto stop., i mięsza dopóty, póki się gumma nie rozpuści do gęstości, dziegciowi właściwey. Obie istoty mięsza z sobą w następującym stosunku: na każdy gallon (około ⅓ wiadra) oleyku terpentynowego, dodaje po funcie gummy.

Jeśli się powłoka robi ze smoły z roztworem gummy, wtedy obie istoty na takim się ogniu mięszają, żeby się smoła roztopiła, a mięszaninę tę skłócić starannie należy. Mięszając zaś smołę płynną z roztworem gummy nie masz potrzeby pierwszey ogrzewać, gdyż ona i na zimno dobrze się odegrzewać daje. Robiąc zaś mięszaninę ze smoły gęstey i z roztopioney w roztworze gummy, tedy naprzód smołę gęstą roztopić, potém zmięszać z płynną, a nakoniec z roztworem gummy umięszać należy.

Powłoka ta nieprzenikliwa na drzewo, składa się z półtora funta gummy ze trzema litrami (3 butelki) oleyku terpentynowego i z 8 lub 9 funtami rzadkiey smoły; przydatną jest ona na powrozy, płótna okrętowe (parusiną zwane), a na ten cel przymięszać należy smoły płynney od 6—7 funtów, stosunki zaś innych istot do niey

wchodzących nie oznaczają się dla tego, że można je dodawać w rozmaitych ilościach. Rzadkawey tey massy używają na zimno, szczotką rozprowadzając. (*Repertory of Artes*).

Wata z pakuły czyli kłaków podobna do bawełniancy.

Kłaki naprzód się rozkładają jak można naycieniey, żeby się włókno nie plątało, potém się kładą na dni dwa do zimney wody, trzeciego dnia gotują się do zawrzenia, a potém je w zimney wodzie opłókać należy. Obmyte kłaki moczą się w roztworze kwasu siarczanego i potażu, dopóki tak nie przesiąknie płynem, że areometr 2 stopnie pokaże; zamiast roztworu powyższego można użyć słabszego, z siarczanu wapna lub glinki (ałun) na 1 stop. areometru.

Kłaki wybielone, wyjąwszy z płynu blecharskiego, zanurzają się albo do słabego kwasu siarczanego, albo do wodosolnego, dodając cokolwiek kredy dla osłabienia kwasu, a co jeszcze lepiey do roztworu mydła z kości. Mydło to robi się ze zmełtych kości na proszek i gotowanych z potażem kaustycznym, a potém w wodzie rozpuszczanych i nasycanych kwasem solnym.

Kłaki tak wybielone rozwieszają się bez wyżymania dla osuszenia; strzegąc się nadto nie przesuszać; skoro cokolwiek obeschnie włókno, wydzierzgać jak można nayregularniey i wpodłuż go ułożyć należy. Potém się osusza w machinie podobney do kadry, opatrzoney ząbkami prostemi, jak w grzebieniach.

Mydło z kości robione nadaje pieńce jedwabistą miękkość, podobną do bawełnianey, bez czego tak miękką być nie może: włókno jey albowiem jest szorstkie i grube.

Takim sposobem bielić można przędzę pieńkową, powrozową, parusinową i lnianą, a wata z nich wyrobiona tak bywa dobrą i lekką, jak i bawełniana.

Smarowidło zmnieyszające tarcie osi i innych części kół.

Ołówka (grafit) 25 funt. ze 100 funtami jakieykolwiek tłustości lub olejów umięszane należycie, dają smarowidło zmnieyszające tarcie wszelkich machin, i zabezpieczające od rdzy metalle; płótna zaś i skóry niém napojone, wilgoci nie przepuszczają; tłustość wszelako świnia daleko lepszą się być okazała od wszelkich innych.

Sposób Amerykański odpędzania z drzew gąsienic.

W drzewie świdruje się dziura aż do rdzenia, która napycha się utartą na proszek siarką, i zabija się szczelnie kołeczkiem. W drzewie grubości 4 do 8 cali, robi się dziura, jak na mały palec, a w grubszém w tym stosunku obszernieysza. Owady, naywięcey w przeciągu dwóch dób po takiém zapobieżeniu giną. Sposób ten był sprawdzany w Anglii (*).

Jakie świéce prędzey się palą: czy te, z których się spalony knot zdeymuje, czy też te, na których się zostawia?

Sławny matematyk Babington, robił następne doświadczenia, dla przekonania, iż świéce dłużey goreją, gdy się z nich nadpalony knot nie zdeymuje: Brał 6 świéc łojowych, odlanych w jedney formie, których knoty składały się z 12 nici. Zapalał

(*) Szkoda, powiada wydawca Dziennika politechnicznego *Dinglera*, (a z nim też i my powtarzamy), że w Dzienniku Amerykańskim Sillimana, nie wspomniano, azali to świdrowanie drzewom nie szkodzi? Wszakże, zawsze to odkrycie zasługuje na uwagę, a dla przekonania się, należałoby poświęcić kilka drzew mniey przydatnych, jak np. czeremchy, na których częstokroć w wielkiém mnóstwie wylęgają się gąsienice. *K.*

je w izbie na 55° term. Fahr. ogrzaney, gdzie powietrze zupełnie było spokoyne. Zrazu świéce te były objaśniane szczypcami co 10 minut, potém zaś zostawiano na nich nadpalone knoty.

	Waga świéc w granach w czasie zapalenia.	Po upływie godziny.	Strata.
Kiedy świéce były objaśniane	781	675	106
	782	682	100
	784	682	102
	785	681	104
	785	676	100
	792,5	690	102,5
Kiedy świéce gorzały bez objaśniania.	673	573	100
	676	573	103
	676	570	106
	681	581	100
	681	580	101
	689	592	97

Sposób zabezpieczania séra od robaków.

Potrzeba chować sér w garnkach lub naczyniach drewnianych, i przekładać go pęczkami *dziurawca*, czyli *ziela Sto-Jańskiego* (Hypericum perforatum), które prócz tego jeszcze nadaje sérowi smak wyborny, i tłustym go czyni. Pieprz cały, równie zabezpiecza go od robactwa.

Maść rossyyska do pasków, na których się ostrzą brzytwy.

Podług P. Berghauptmana *Kowanki*, maść złożona z miałkiego proszku trypli i łoju, ze wszystkich dotąd znanych sposobów do ostrzenia brzytew jest naylepszą, a bardziey jeszcze, kiedy zamiast łoju, użytą będzie czysta oliwa prowancka. (*Указ. Откр.*).